



Instituto Politécnico
de Viana do Castelo

ANA RITA AFONSO CHIADO

O DESIGN E A QUADRIDIMENSIONALIDADE APLICADO EM UM PRODUTO GADGET

Nome do curso

Mestrado de Design Integrado

Trabalho efetuado sobre a orientação de

Professor Doutor Manuel Rivas Gúlias

E coorientação

Professor Alexandre Ulisses

Maio 2018

Presidente:

Professor Doutor João Martins

Vogal Arguente:

Professor Doutor Pedro Miguel Moreira

Vogal Orientador:

Professor Doutor Manuel Rivas Gulías

AGRADECIMENTOS

Este espaço é dedicado a todas as pessoas que de certa forma, direta ou indiretamente, contribuíram para que a concretização/materialização desta dissertação fosse realizada/concretizada.

Primeiramente, agradeço à Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Viana do Castelo, em especial à Viana 3D, eles que desde o início se disponibilizaram a me ajudar e forneceram dados que se tornaram uteis durante este processo.

Agradeço também ao meu orientador e coorientador que desde o início me ajudaram na concretização e no desenvolvimento desta investigação, assim como ao prof. Pedro Faria que auxiliou no componente eletrónico.

Seguidamente, aos meus pais, Vitor e Júlia Chiado, por em todos os momentos estarem comigo, quer seja pelas repreensões, quer pelo incentivo, sem eles lá nada disto seria possível.

Aos meus tio(a)s e primo(a)s, que sempre tinham uma palavra de incentivo e assim como sempre estiveram disponíveis para me ajudar

Aos meus colegas e amigos que se disponibilizaram e me aguentaram nos momentos de maior aflição e stress, e me deram incentivo assim como palavras de incentivo, e em especial às minhas queridas Vanessa Duarte, Ana Filipa Amorim e Rita Freitas, elas que durante esta jornada estiveram sempre comigo, seja via telefónico ou em pessoa, e desde o início me ouviram em desabafo.

Finalmente, se esqueci de alguém, peço desculpa, mas o meu sincero e sentido obrigado, pois todos que contribuíram nesta minha jornada tiveram o seu papel de importância e certamente sabem o quanto sou grata por cada um de vós.

RESUMO

Esta investigação como o seu nome indica pretende interligar a vertente do design com a *quadridimensionalidade*¹, a partir de um *gadget*² que é capaz de “libertar” cheiro e sons e que possibilita uma “viagem virtual” à cidade de Viana do Castelo ao mesmo tempo, dando a conhecer aos vianenses e aos turistas a cidade, e numa primeira abordagem, mais concretamente a zona da Avenida do Combatentes da Grande Guerra.

O motivo da escolha deste local tem a ver com a comemoração do centenário desta mesma e conseqüentemente com o levantamento virtual levado a cabo pela Viana 3D. Trata-se de um objeto altamente dinamizador de cultura, na medida que retrata o tipo de ambiente que a cidade possui.

Numa primeira fase, desenvolveu-se um levantamento de estudo teórico relacionado com a componente a desenvolver. E seguidamente, procedeu-se ao desenvolvimento do protótipo. Numa última fase, decorreu se à implementação no contexto e obtenção de retorno de resposta por parte dos utilizadores.

Resposta esta que permitiu determinar que este tipo de sistema é determinante e fundamental numa sociedade em que cada vez mais se faz uso das novas tecnologias.

¹ Entidade tridimensional com o componente temporal

² Palavra americana que significa artigo engenhoso, “a mechanical contrivance or device” (da palavra francesa gachette), é um pequeno objeto ou o acessório de um objeto maior (gadgets dos automóveis), e pertence à classe dos diminutivos.

Foi requisito que o protótipo desenvolvido fosse capaz de atrair todo o tipo de público, cativando a sua atenção e interesse para a cultura da cidade, mas também procura-se que seja um tipo de produto que consiga impulsionar a economia local.

Palavras-chave: design emocional, design de experiência, comércio tradicional vs novas tecnologias

ABSTRACT

This research, as its name indicates, intends to connect the design side with the fourth-dimensionality, from a gadget that is able to "release" smell and sounds and that enables a "virtual trip" to the city of Viana do Castelo at the same time, giving visitors and tourists the city, and in a first approach, more concretely the zone of the Avenue of the Combatants of the Great War.

The reason for choosing this place has to do with the centennial celebration of this same and consequently with the virtual survey carried out by Viana 3D. It is a highly dynamic object of culture, insofar as it portrays the type of environment that the city possesses.

In the first phase, a theoretical study was developed related to the component to be developed. Then, the prototype was developed. In the last phase, the implementation was carried out in context and obtained feedback from users.

This answer has allowed us to determine that this type of system is decisive and fundamental in a society where more and more new technologies are being used.

It was required that the developed prototype be able to attract all types of public, captivating their attention and interest for the culture of the city, but also seeks to be a type of product that can boost the local economy.

Keywords: emotional design, experience design, traditional commerce vs new technologies

ÍNDICE

1.INTRODUÇÃO	15
1.1.Âmbito	18
1.2.Motivações	20
1.3.Fundamentação	21
1.4.Objetivos	24
1.5.Metodologia	25
2.TEMÁTICAS DE INVESTIGAÇÃO	26
2.1.Realidade virtual vs aumentada	28
2.2.Sentidos sensoriais	30
2.3.Casos de estudo	32
2.3.1.Olfativa	32
2.3.2.Auditiva	33
2.3.3.Visual	34
2.4.Turismo	35
3.DESIGN DE EXPERIÊNCIA	39
3.1.Importância do conceito <i>genius loci</i>	41
3.2.Casos de estudo com <i>genius loci</i>	43
3.2.1.ProPop	43
3.2.2.Hop (hands on past)	44
4.DESENVOLVIMENTO DO PROJETO	47

4.1.Introdução	47
4.2.Desenvolvimento do protótipo	48
4.3.Reflexões Intermédias	53
4.4.Finalização e introdução no contexto	55
4.5.Análise de resultados	57
5.CONCLUSÃO	59
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	61
APÊNDICES	63
Apêndice I - Esquços	63
Apêndice II - Questionário	67
A) Questionários preenchidos	68
B) Questionários online	118
Apêndice III - Desenhos técnicos	121
ANEXOS	
Anexo I - Dados estatísticos	
Anexo II - Desdobrável	

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Avenida dos Combatentes da Grande Guerra _____ 17
Fonte: <https://olharvianadocastelo.blogspot.pt/2015/04/a-avenida-dos-combatentes.html>

Figura 2: Logo da Viana 3D _____ 22
Fonte: <http://www.cm-viana-castelo.pt/pt/agenda-cultural/exposicao-viana-3d>

Figura 3: Ábaco _____ 26
Fonte: <https://pt.wikipedia.org/wiki/%C3%81baco>

Figura 4: Realidade virtual _____ 28
Fonte: <http://fluidcastvr.com/virtual-reality-video-game-development/>

Figura 5: Realidade aumentada _____ 29
Fonte: Frame do video: <https://www.youtube.com/watch?v=98cS75JGqh0>

Figura 6: Impressão tridimensional _____ 29
Fonte: <http://infolightbr.blogspot.pt/2013/07/uso-domestico-de-impressoras-3d-pod-e.html>

Figura 7: Processamento do sistema sensorial _____ 30
Fonte: Esquema realizado por Ana Chiado

Figura 8: Scentee _____ 33
Fonte: <http://www.roundreviews.co.uk/reviews/other/misc/scentee/>

Figura 9: Aroma Shooter _____ 33

Fonte: <https://www.extremetech.com/extreme/195308-long-lasting-smell-o-vision-may-finally-be-a-reality-thanks-to-japanese-solid-scent-startup>

Figura 10: inVino Sounds _____ 33

Fonte: <http://www.publituris.pt/2016/02/15/toguide-lanca-experiencia-sensorial-para-a-industria-vinicola/>

Figura 11: Fábrica de Chocolate _____ 34

Fonte: http://gemadigital.com/viba_portfolio/museu-do-chocolate/

Figura 12: Exemplos de comunicação de um lugar _____ 36

Fonte: <https://esec.ualg.pt/pt/content/ualg-esta-na-fitur>; <https://regiao-sul.pt/2017/09/14/desporto/golfe-wild-cards-para-seis-portugueses-no-11-o-portugalmasters/394447>; <http://ahistoriadenossopais.comunidades.net/turismo-de-portugal>

Figura 13 Google Maps _____ 37

Fonte: <https://www.google.pt/maps/place/Viana+do+Castelo/@41.8708676,-8.6595515,10.13z/data=!4m5!3m4!1s0xd250a7f0fd44313:0x300ebbde4902d10!8m2!3d41.6918046!4d-8.834451?hl=pt-PT>

Figura 14 Visita Virtual ao Museu Nacional da História Natural e da Ciência — 38

Fonte: <http://www.museus.ulisboa.pt/pt-pt/visita-virtual>

Figura 15: Interligação sentidos/espço _____ 40

Fonte: <http://www.detergentesurf.pt/fragrancias/>; <https://pixabay.com/pt/alto-falante-s%C3%ADmbolo-black-%C3%A1udio-304749/>; <http://www.blogcomerciosyservicios.com/index.php/2017/01/30/remedios-para-mejorar-lamemoria>; <https://pixabay.com/pt/alto-falante-s%C3%ADmbolo-black-%C3%A1udio-304749/>; <http://www.portugaltri>

ps andtours.com/tour-viana-do-castelo/

Figura 16: Elementos característicos de Viana do Castelo _____ 41

Fonte: <http://www.portugalmuseumstore.com/Ourivesaria>; <http://bloguedominho.blogs.sapo.pt/grupo-de-folclore-casa-de-portugal-em-5352368>; <http://trajesdeportugal.blogspot.pt/2014/12/>

Figura 17: Atividades náuticas de Viana do Castelo _____ 42

Fonte: <http://www.cm-viana-castelo.pt/pt/atividades-nauticas>; <http://www.turisnorte.es>

Figura 18: Projeto ProPop _____ 43

Fonte: <https://www.facebook.com/PRO-POP-1628848503997659>

Figura 19: Nassa _____ 45

Fonte: http://ciaud.fa.utl.pt/images/investigadores/design/efectivos/ermannno_aparo/artigos/anexo_5_revistaeducacaografica.pdf

Figura 20: Lume de Lima _____ 46

Fonte: <http://cargocollective.com/flipdesign/Projecto-Lume-de-Lima>

Figura 21: Tablet _____ 47

Fonte: Fotografia de Ana Chiado

Figura 22: Sistema de Cheiro _____ 48

Fonte: Fotografia de Ana Chiado

Figura 23: Sistema eletrónico _____ 49

Fonte: Realizado por Ana Chiado

Figura 24: Esquiço base do desenvolvimento do protótipo _____ 50

Fonte: Desenvolvido por Ana Chiado

Figura 25: Execução virtual do sistema (SolidWorks) _____ 51

Fonte: Fotografia de Ana Chiado

Figura 26: Arduíno Uno _____ 52

Fonte: <https://robotechshop.com/shop/arduino/arduino-board/arduino-unor3china/?v=35357b9c8fe4>

Figura 27: Edição de vídeo _____ 54

Fonte: Fotografia de Ana Chiado

Figura 28: Introdução no contexto _____ 55

Fonte: Fotografia de Ana Chiado

Figura 29: Flyer City Tour _____ 56

Fonte: <https://pt-pt.facebook.com/vivexperiencia.pt>

Figura 30: Gráficos percentuais de algumas das questões colocadas nos
questionários _____ 57

Fonte: Efetuados por Ana Chiado

1. INTRODUÇÃO

Esta proposta de investigação insere-se na elaboração de uma dissertação de Mestrado em Design Integrado do Instituto Politécnico de Viana do Castelo, orientado pelo Professor Doutor Manuel Rivas Gulías e coorientado pelo Professor Alexandre Ulisses.

A investigação pretende aplicar a temática da *quadridimensionalidade* em um produto *Gadget/artificioso* (Moles, 1971: 206) capaz de produzir cheiros e sons, pois como refere o sociólogo e filósofo Zygmunt Bauman cada vez mais os consumidores estão “(...) correndo atrás de sensações – táteis, visuais ou olfativas” (Bauman, 2011: 95) deste modo parece pertinente a abordagem destas no desenvolvimento da investigação e a sua aplicação no protótipo que tem como objetivo dar a conhecer melhor a cultura do lugar.

Neste sentido parece evidente abordar o conceito do/e *Genius Loci*, que consiste na identificação das características, “(...) como localização geográfica, as condições político-sociais, a fé religiosa, a história dos povos que o habitaram” (Aparo, 2010: 128) que distinguem uma determinada cultura de outras, e utilizar esses pontos de força para reivindicar “(...) produtos capazes quer de exprimir valores novos e autênticos, quer de dar origem a uma experiência única”. (Aparo; Soares, 2012: 44), fazendo o uso do cheiro e do som característicos como elementos fundamentais para essa experiência, a ser vivida pelo utilizador.

Esta abordagem pretende e/ou pode levar a nível de mercado, ao melhor conhecimento de um lugar por possíveis turistas, possibilitando o aumento de visitantes nesse destino que consequentemente influenciará favoravelmente a economia da mesma, uma vez que cada vez mais “(...) as empresas travam pela

melhor tecnologia, aquela que lhes permitirá vencer no mercado global”³, esta parece uma boa oportunidade para que este nicho de mercado possa ser alcançado e quem sabe alargado posteriormente para outras zonas geográficas.

Relativamente ao âmbito de investigação, visto que se representa uma instituição que tem como áreas fortes o design e o turismo, esta reflete-se numa evolução e desenvolvimento no uso das novas tecnologias de um modo em que estas não foram exploradas. Referente à produção, este tipo de produto para a sua concretização necessitará recorrer a uma linha de montagem própria, contudo para a conceção desta dissertação pretende-se recorrer a equipamentos difusores já utilizado no mercado olfativo e adaptá-lo para este propósito.

A dissertação está integrada no projeto de intervenção do Instituto Politécnico de Viana do Castelo denominado de Viana 3D este trata-se de um projeto de “que se propôs a catalogar e modelar edifícios históricos (...) A investigação começou em Viana do Castelo e traduziu-se na recolha de centenas de projetos arquitetónicos, alguns demolidos, outros que perduram e muitos que nunca chegaram a ser construídos.”⁴

A finalidade deste trabalho é a construção de um protótipo e sua implementação no ano de 2017, visto que se pode tornar extremamente importante para o comércio local nomeadamente na Avenida dos Combatentes da Grande Guerra, anteriormente Avenida Central, uma vez que se comemoram os cem anos da abertura da principal arteria da cidade.

³ <http://www.jn.pt/economia/interior/empresas-portuguesas-na-corrída-pela-melhor-tecnologia-5438623.html> (acedido a 2-12-2016)

⁴ <http://www.ipv.pt/viana-3d-ja-tem-54-edificios> (acedido a 28-12-2016)

O espaço alvo de inserção é o posto de turismo da cidade (Welcome Center) situado próximo do rio Lima, e pretende que este acontecimento para além de chamar a atenção de empresas, que futuramente podem recorrer a este tipo de produtos para o seu desenvolvimento empresarial, seja utilizado com o sentido de mostrar a Avenida (aproveitando o centenário) a partir de uma viagem virtual fazendo recurso dos sons e cheiros característicos dessa altura.



Fig.1 – Avenida dos Combatentes da Grande Guerra

1.1. Âmbito

A relação com o conceito *Genius Loci* para o desenvolvimento de um sistema de produto capaz de promover uma experiência sensorial, torna-se fundamental que este seja “(...) mais atrativo, mais credível, mais distinto conseguindo propor uma alternativa eficaz para as segmentações clássicas de mercado, que muitas vezes não têm em conta a autenticidade da identidade (...)”. (Morace cit in Aparo, 2010: 128).

Tendo este fator em consideração torna-se importante pois cada vez mais as novas tecnologias estão em constante desenvolvimento, conseqüentemente há sempre um desejo do homem por algo novo ainda não visto. Pondo em causa uma análise limitada apenas aos agregados familiares, segundo dados estatísticos da base de dados Portugal contemporâneo (PORDATA) o uso de agregados domésticos com computador aumentou de 26.9% em 2002 para 71.1% em 2015 e o acesso à Internet atingiu os 70,2% em 2015 enquanto que em 2002 possuía 15.1%⁵, mostrando o quanto as ferramentas multimédias atingiram um grau de importância na vida diária.

Levando isso em conta, diversas empresas e lojas de comércio tradicional começaram a desenvolver formas de atrair clientes a partir do uso de tecnologias, onde possibilita ao comprador efetuar as suas compras online, um desses casos é a marca “A Vida Portuguesa – Desde Sempre” fundada em 2007, esta revende produtos de marcas portuguesas antigas como a pasta de dentes Couto ou os sabonetes Ach. Brito tanto online como ao público, e de odores, pois estes têm “(...) com objetivo de gerar impulsos no cérebro de futuros clientes. (...) De acordo com a psicóloga Sílvia

⁵ Dados da PORDATA em Anexo I

Álava, as pessoas lembram-se de 5% do que veem, 2% do que ouvem, e 35% do que eles sentem o cheiro”⁶. Desta forma a abordagem do conceito *Genius Loci* busca desenvolver o raciocínio já existente e adaptando em um novo sistema de produto que visa desenvolver uma nova experiência sensorial, com base em pontos de interesse da cidade de Viana do Castelo, focando principalmente nos que se encontram na Avenida dos Combatentes da Grande Guerra.

Esta experiência sensorial pretende proporcionar um contacto vital em forma visual, auditivo e olfativo de como é a cidade que esta a visitar ou pretende visitar, visto que a área do turismo sentiu um grande aumento desde 2008 em que 30.8% da população residentes era turista, e em 2015, os valores situava-se nos 43.2%⁷, desde forma a necessidade de inovação, assim como o estímulo de diferenciação, faz a abordagem da experiência sensorial no sentido dos visitantes que frequentam ocasionalmente ou constantemente a cidade poderem relacionar-se de forma diferente ao meio.

Estes que maioritariamente se situam na faixa etária dos 45-64 e +65, pois este é o tipo de turista virado mais para a ideia de conhecer o lugar que esta a visitar, a cultura, os costumes e a identidade deste, enquanto a faixa etária mais jovens buscam outro tipo de experiências, direcionado para um tipo de turismo mais recreativo, onde procura experiências de partilha.

Face isso, pretende-se desenvolver um sistema de produto tecnológico que possa dar a conhecer a cidade de Viana do Castelo e o município estando no local ou não, e consequentemente poderá vir a impulsionar a economia da mesma.

⁶ Tradução livre do autor: “con el objetivo de generar impulsos en el cerebro de los futuros clientes (...) Según la psicóloga Silvia Álava, las personas recuerdan un 5% de lo que ven, un 2% de lo que oyen, y un 35% de lo que huelen”, <http://www.eleconomista.es/empresas-finanzas/noticias/6495530/02/15/El-marketing-olfativo-esa-exitosa-tecnica-de-venta.html> (acedido a 6-12-2016)

⁷ Dados da PORDATA em Anexo I

1.2. Motivações

A proposta de investigação nasce da colaboração do projeto de intervenção do Instituto Politécnico de Viana do Castelo que se relaciona fortemente com a cidade, visto que esta “(...) pretende “mostrar às pessoas projetos que, por uma razão ou outra, nunca chegaram a existir”⁸.

Visto que esta temática é, hoje em dia, um tema muito explorado, “uma tecnologia que está a ser explorada nas mais diversas áreas, desde o chocolate às armas, passando pelas casas”⁹ que tem suscitado interesse em diferentes âmbitos empresariais como, por exemplo, o setor tecnológico e a sua aplicação em âmbitos como o turismo ou a requalificação urbana, surge a necessidade de adapta-la a um novo âmbito, o design como o propósito de reinvenção de um sistema de produto que possibilita experiências sensoriais ao utilizador.

Pessoalmente, esta proposta vem de uma motivação própria orientada para a quarta dimensão e que se manifesta desde o ensino secundário durante o curso profissional de Design de Equipamento, que proporcionou competências, que foram consolidadas e amplificadas no curso de Design do Produto.

⁸ <http://ominho.pt/politecnico-de-viana-da-tres-dimensoes-a-ponte-de-leonardo-da-vinci-que-nunca-saiu-do-papel/> (acedido a 28-12-2016)

⁹ http://tek.sapo.pt/multimedia/artigo/impressao_3d_usada_para_mostrar_bebes_antes_de_nascerem-1361003tek.html (acedido a 5-04-2016)

1.3. Fundamentação

É possível afirmar que a primeira ideia e consequentemente revolução da tecnologia surge com o aparecimento da televisão em 1928, mas até à atualidade muito mais foi surgindo, desde computadores, telemóveis, entre outros, facilitando a vida ao utilizador, uma vez que este nem precisa de sair de casa para fazer compras, comunicar com outras pessoas, mas também “são responsáveis por enormes transformações resultantes dos impactos significativos no modo de produção e de gestão das organizações, que provocaram a alteração dos seus processos e estruturas hierárquicas, tornando-as mais ágeis e reduzindo custos.”¹⁰

Este fenómeno é de tal forma marcante nas sociedades como o acesso à internet, à televisão, à rádio, ao computador portátil, ao telefone e ao telemóvel, entre outros avanços tecnológicos, que a apropriação de objetos com soluções tecnológicas se torna um elemento banal da nossa contemporaneidade. Como constata Steve Jobs “[a tecnologia] fez o mundo ficar mais próximo e continuará fazendo isso”¹¹, mas “no mundo atual, a tecnologia avança a cada piscar de olhos. Quanto maior o desenvolvimento, mais as pessoas desejam utilizar todos os seus recursos e benefícios”¹². É neste sentido que surge a proposta de dissertação “O Design e a *Quadridimensionalidade* aplicado em um produto *gadget*”, numa perspectiva de desenvolver e fortalecer o projeto de investigação existente, intitulado Viana 3D, do Instituto Politécnico de Viana do Castelo.

¹⁰ <http://www.dn.pt/sociedade/conteudo-patrocinado/interior/novas-tecnologias-provocam-mudancas-a-todos-os-niveis-5485268.html> (acedido a 28/12/2016)

¹¹ Tradução livre do autor: “I think it's brought the world a lot closer together, and will continue to do that”, http://www.keystonemac.com/pdfs/Steve_Jobs_Interview.pdf (acedido a 28/12/2016)

¹² <http://www.webartigos.com/artigos/desenvolvimento-e-tecnologia/55777/> (acedido a 10-05-2016)

O projeto de intervenção Viana 3D foi iniciado em 2012 por uma equipa constituída pelo docente/investigador do IPVC, Manuel Rivas Gulías e por quatro alunos do Mestrado de Design Integrado, esta propõem-se “a catalogar e modelar



Fig.2 – Logo da Viana 3D

edifícios históricos”¹³ baseando-se “em registos de que estrutura urbana poderia ter sido, podemos ver uma realidade virtual, completamente diferente da cidade moderna real. As ferramentas de realidade aumentada permitem uma modelação precisa dos edifícios, tornando possível mostrar esta nova visão da vida urbana, num telemóvel ou outro equipamento, com vasto potencial técnico e recreativo”¹⁴ (Rivas; Ribeiro; Miranda; Sampaio; Faria, 2014).

Este rápido avanço das tecnologias provocam a necessidade de passar para a uma nova dimensão, a quarta dimensão, onde para além das experiências da realidade aumentada e virtuais, já experienciadas na *tridimensionalidade*¹⁵, o utilizador pode ter uma experiência sensorial com o sistema, considerando que “a forma como a imagem de um lugar é veiculada (...) pode ser fundamental para o processo de decisão do turista na visita a um país ou região” (Marujo; Cravidão, 2012: 282).

Casos estudados em marketing olfativo, comprovado por Eduardo Caritá, dono da Croma Microencapsulados, fabricante de microcápsulas para aromatização de ambientes e mídias mostram que “uma boa composição olfativa é capaz de atrair a atenção do cliente, podendo aumentar o tráfego no estabelecimento, a velocidade de

¹³ <http://www.ipvc.pt/viana-3d-ja-tem-54-edificios> (acedido a 28/12/2016)

¹⁴ Tradução livre do autor: “Based on records of what urban structure could have been, we can see a virtual reality, completely different of the real modern city. The augmented reality tools allows accurate modeling of buildings, making it possible to show this new vision of urban life, on a mobile phone or other equipment, with vast technical and recreational potential.”

¹⁵ Que tem três dimensões (comprimento, largura e altura); diz-se de um espaço vetorial cuja dimensão é três

visitação, o tempo de permanência dentro da loja, despertar a fome e até a libido”¹⁶, tornando-se estes importantes e até mesmo fundamentais se pretende atrair mais atenção dos consumidores, visto que “o repertório olfativo tem uma permanência na memória das pessoas maior do que o visual. A imagem fixa-se por alguns meses; o cheiro, por anos.”¹⁷

Desta forma o sistema de produto que pretendemos desenvolver para além de possibilitar uma “viagem” virtual à cidade, pretende ter a competência de “libertar cheiro” e sons.

^{16 e 17} <http://revistapegn.globo.com/Empresasenegocios/0,19125,ERA463263-2491,00.html>
(acedido a 28/12/2016)

1.4. Objetivos

Nesta investigação pretende-se alcançar os seguintes objetivos:

- Desenvolver um sistema de produto tecnológico que ainda não foi desenvolvido em nenhuma dissertação de mestrado em design, considerando que o projeto Viana 3D da Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Viana do Castelo tem competências para a conceção e a aplicação das realidades aumentadas e virtuais;
- Dar a conhecer a cidade de Viana do Castelo e o município, sem que seja necessário recorrer à presença física, a partir de um “objeto artificioso” (Moles, 1971: 206) de forma a que este dê mais projeção à cidade e experiência aos utilizadores;
- Elaborar um protótipo que reúna as novas tecnologias - pois estas são cada vez mais importantes e estão em constante desenvolvimento – com o mundo dos artefactos, mas para também que possibilita experiências, de forma a tentar impulsionar a economia do comércio tradicional;
- Interligar âmbitos distintos, como a informática e o design, que cada vez mais vão ao encontro um do outro visto que estas disciplinas estão em constante desenvolvimento, num processo de reinvenção e são muito procurados e consumidos.

1.5. Metodologia

O design pode entender-se como uma disciplina que se constrói num processo aberto onde fatores externos, como o tempo, a cultura e outros podem influenciar no processo projetual, neste sentido esta dissertação enquadra-se em fases, estas foram desenvolvidos num processo orientado para o protótipo final. Desta forma este estudo fora dividido em três momentos:

1º momento: Fase de pesquisa, recolha de dados

Numa primeira fase, totalmente teórico, foca as temáticas de investigação consideradas importantes para o desenvolvimento do protoótipo. Foi realizada uma recolha e análise da informação recolhida de forma a conseguir fundamentar e argumentar o porquê da sua importância e o propósito desta investigação.

2º momento: Experimentação

Nesta fase, a componente pratica desempenha um importante papel. Após já ter sido realizado toda a componente teórica da investigação, passa-se ao desenvolvimento do produto e/ou protótipo, onde inicialmente desenrola-se uma fase de experimentação, onde testamos e experimentamos todo de forma a obter a hipótese mais satisfatória (Cross, 2007).

3º momento: Construção e implementação no local

Finalmente, num último momento após passar pela fase da experimentação, e das arestas serem limadas, concluímos o trabalho prático e a dissertação com a construção do protótipo e a sua implementação no local, onde em contacto com a população obtivemos o seu parecer e feedback do possível produto.

2. TEMÁTICAS DE INVESTIGAÇÃO

É possível afirmar que a primeira ideia do que hoje é um *gadget* foi com o surgimento do computador que primeiramente surgiu na Idade Antiga, quando os povos antigo começaram a necessitar de realizar contagens e estas já “não podiam mais ser feitas com os dedos ou pedras”¹⁸, desta forma “foram arquitetados novos dispositivos que pudessem desenvolver cálculos sem maiores trabalhos”¹⁹.

“O primeiro invento dessa linhagem foi o ábaco, um aparelho mecânico constituído de hastes paralelas e contas (...) que poderiam ser movimentadas e, de acordo com sua posição (...). Esse dispositivo possibilitava cálculos de até 5 dígitos, e, quando utilizado com habilidade, desenvolvia contas tão rapidamente quanto uma calculadora moderna. (...) Depois do ábaco foram criados outros aparelhos, também analógicos, capazes de realizar contagens”.²⁰

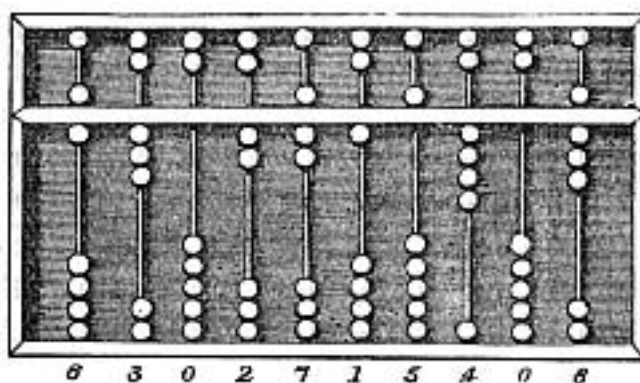


Fig.3 – Ábaco

Desde, a revolução do computador, que esta foi conduzida para o âmbito do computador pessoal por nomes como Bill Gates, Steve Jobs, entre outras e quando

¹⁸⁻²⁰ <http://www.infoescola.com/informatica/evolucao-dos-computadores/> (acedido a 19-05-2016)

“em 1981, a IBM lançou o primeiro PC”²¹, que as novas tecnologias de informação assumiram cada vez mais um papel importante e fundamental na realidade ocidental. Elas estão presente no quotidiano e em constante desenvolvimento, sendo a procura por parte do utilizador cada vez mais e maior. Este fenómeno é de tal forma marcante nas sociedades com acesso à internet, à televisão, à rádio, ao computador portátil, ao telefone e ao telemóvel, entre outros avanços tecnológicos, que a apropriação de objetos com soluções tecnológicas se torna um elemento banal da nossa contemporaneidade.

Num mundo atual, a tecnologia está em constante desenvolvimento, e quanto mais avançamos, mais as pessoas estão desejosas de poder usufruir destes recursos e benefícios. Foi com este propósito que pretendemos desenvolver este protótipo, para que numa primeira abordagem as pessoas pudessem desfrutar de três tipos de sentidos sensoriais, o visual, o olfativo e o auditivo, de forma conjunta e com um novo sentido e propósito.

²¹ <http://tecnologia.terra.com.br/hardware-e-software/criacao-da-ibm-primeiro-computador-pessoal-completa-30-anos,15e88a19d13ea310VgnCLD200000bbcceb0aRCRD.html> (acedido a 16-05-2016)

2.1. Realidade virtual vs aumentada

Cada vez mais abordar o tema da *tridimensionalidade*, torna-se complicado, pela sua complexidade, mas também porque este está em constante desenvolvimento.

Se inicialmente o seu aparecimento era apresentado nos vídeo game, onde nos era apresentada a vertente da realidade virtual, em que o utilizador virtualmente experiênciava uma realidade paralela ao mundo real, atualmente podemos assistir a um produto com realidade virtual, por exemplo quando pretendemos trazer de volta à nossa mente e/ou idealizar como algumas coisas do nosso passado foram.



Fig.4 – Realidade virtual

Complementarmente a esta, surge a vertente da realidade aumentada em que é apresentado ao utilizador com um diferente tipo de relação a que este ainda não tinha sido presente, trazendo “(...) ao nosso mundo elementos que não existem”²² a partir de plataformas fazendo, por exemplo, uso de qrcodes.

²² <http://canaltech.com.br/materia/gadgets/qual-a-diferenca-entre-realidade-virtual-e-realidade-aumentada-56265/> (acedido a 17-05-2016)

Esta vertente, apesar de não ser tão utilizado não deixa de ser importante na forma como prespetivámos sobre a *tridimensionalidade*.



Fig.5 – Realidade aumentada

Todavia, o tema do 3D não se deixou ficar por aí, tendo ganhado uma nova vertente que possibilita projetar um objeto existente ou não, de forma rápida e fácil a partir de uma impressora própria, algo que até pouco tempo parecia imaginável. Inicialmente as denominadas impressoras 3D, só estavam à mão da indústria, uma vez que era a indústria que recorriam a elas com a intenção de criar rapidamente protótipos de peças que se quisessem fabricar, contudo nos últimos anos veem surgidos no mercado impressoras 3D, acessíveis ao consumidor, sendo que essas são de forma mais pequena e mais baratas das utilizadas industrialmente.

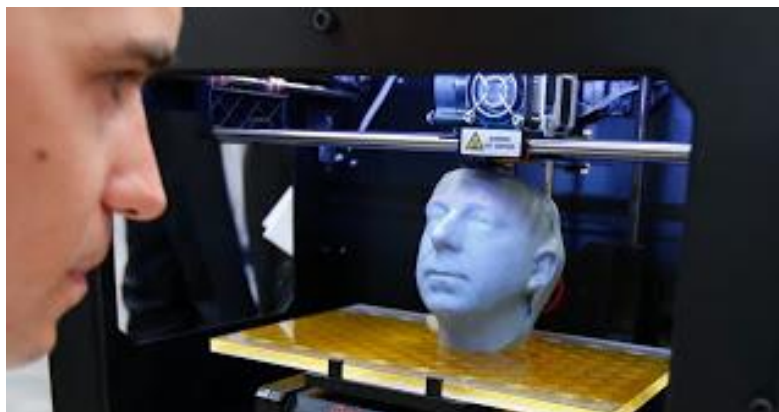


Fig.6 – Impressão Tridimensional

2.2. Sentidos sensoriais

O termo experiência sensorial pode ser entendido como o estímulo despertado no sistema sensorial de um ser humano, esta envia para o cérebro que processa e interpreta os estímulos, que é seguida por uma resposta pelo mesmo, e tem no cérebro como o principal responsável para controlar todo este processo sensorial.

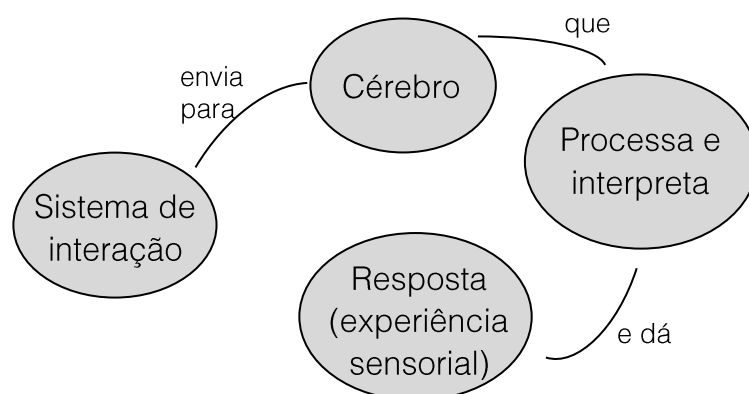


Fig.7 – Processamento do sistema sensorial

O sistema sensorial diariamente é usado como uma ferramenta que inconscientemente que já não é notada, por exemplo quando temos vidro partido numa mesa automaticamente já associamos que os mesmos possuem superfícies cortantes pelo que automaticamente já efetuamos a sua recolha com cuidado. Este é entendido, como todo que permite obter experiências, sejam elas através do tato, do paladar, da visão, do áudio ou do olfato.

Este sistema é fundamental para a captagem sensorial que fica por conta das células sensoriais. Estas por sua vez, são sujeitas a estímulos exteriores que é um “conjunto de valores relacionados a um determinado momento em que somos capazes de ler, e perceber através do seu mecanismo de percepção”²³ (Jordi, 2009:

²³ Tradução livre do autor: “The sensorial stimulus are a set of values related to a moment when we are able to read and perceive through its perception mechanism”

246) e a partir dos resultados obtido pode existir uma boa ou má experiência, atingido o objetivo a que se pretende ou não.

Tim Brown, voz líder sobre o valor do pensamento do design nos negócios e na sociedade, apresenta o design com a ligação emocional explicando que “uma terceira camada - além do funcional e cognitivo – entra em jogo quando começamos a trabalhar com ideias que importam às pessoas em um nível emocional”²⁴ (Brown, 2009: 54), pois como este explica “o que as pessoas da sua população-alvo sentem? O que os toca? O que os motiva? (...) a “compreensão emocional” pode ajudar”²⁵ (idem, 2009: 54) a forma como o ser humano se interliga.

Os sentidos sensoriais são por isso uma parte fundamental uma vez que o sistema de interação e o utilizador está dependente do sistema sensorial do utilizador, visto que todo o sistema se interliga ao utilizador através deste mesmo, enviando para o cérebro um conjunto de informação para que este processe e interprete.

Neste caso o intuito é interligar os sentidos visuais, olfativos e auditivos proporcionando a criação de uma memória aos utilizadores, possibilitando assim este recordar mentalmente mais tarde o que experienciou.

²⁴ Tradução livre do autor: “A third layer—beyond the functional and the cognitive—comes into play when we begin working with ideas that matter to people at an emotional level.”

²⁵ Tradução livre do autor: “What do the people in your target population feel? What touches them? What motivates them? (...) “emotional understanding” can help.”

2.3. Casos de estudo

Na opinião do mestrado é importante recorrer à análise de casos de estudo de produtos que tem a particularidade de proporcionar uma experiência sensorial ao utilizador, desde olfativa (Scentee²⁶ e Aroma Shooter²⁷), auditiva (inVino Sounds²⁸) e visual (Fábrica de Chocolate²⁹).

Estes casos de estudo foram escolhidos pela peculiaridade de interagirem com o espaço e o utilizador de forma diferente, sendo necessário analisar o que mais se adequa para o local onde se pretende implementar, mas também para o tipo de utilizador que se pretende alcançar.

2.3.1. Olfativa

No caso olfativo há dois casos de estudo a se destacar, o **Scentee** e a **Aroma Shooter**. Ambos interagem com o utilizador de forma diferente e tem diferentes propósitos.

O primeiro é uma aplicação móvel desenvolvida por uma empresa japonesa que emite odores através de um dispositivo conectado a um telemóvel, e destina-se a um pequeno grupo de indivíduos, ou uma só pessoa. Por sua vez o segundo caso surge da ideia de interligar o sistema olfativo com o componente visual, nomeadamente o vídeo, em espaços como as salas de cinema, destinando-se assim a um maior grupo de pessoas, tem a particularidade de os aromas serem sólidos, o

²⁶ <https://www.techinasia.com/scentee-mobile-app-that-emits-smell> (acedido a 22-05-2016)

²⁷ <https://www.techinasia.com/tv-that-emits-smell-japan-startup-aromajoin> (acedido a 22-05-2016)

²⁸ http://www.toguide.pt/pt/hardware/hardware_show/scripts/core.htm?p=hardware&f=hardware_show&lang=pt&idcont=285 (acedido a 20-02-2017)

²⁹ http://gemadigital.com/viba_portfolio/museu-do-chocolate/ (acedido a 20-02-2017)

que proporciona uma maior e duradoura difusão dos aromas e fora criado por AromaJoin Corporation, uma empresa Japonesa criada em 2012.

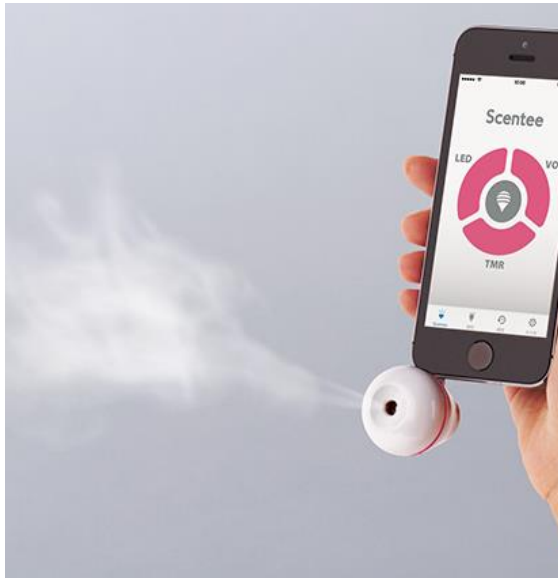


Fig.8 – Scentee



Fig.9 – Aroma Shooter

2.3.2.Auditiva

O caso de inVino Sounds, foi realizado pela empresa toGuide com o objetivo de dar a conhecer informações sobre os seus vinhos. Este “apresenta-se como uma forma lúdica e cativante de apresentar os seus vinhos (...) a enófilos conhecedores do seu produto, ou a potenciais clientes”³⁰. Funciona num ambiente de eventos vlnicos,



Fig.10 – inVino Sounds

³⁰ http://www.toguide.pt/pt/hardware/hardware_show/scripts/core.htm?p=hardware&f=hardware_show&lang=pt&idcont=285 (acedido a 5-04-2016)

apresentações, numa loja de vinhos ou até mesmo em casa.

2.3.3. Visual

A experiência sensorial criada na Fábrica de Chocolate em Viana do Castelo, fora concebida pela empresa Gema em 2014, esta consiste num museu totalmente interativo, onde em 5 salas é relatado a história do chocolate, durante esta viagem é possível também experienciar os sentidos olfativos e auditivos. Durante a visita, é apresentada ao visitante informações através de ecrãs táteis, sistema de projeção 3D, realidade aumentada.

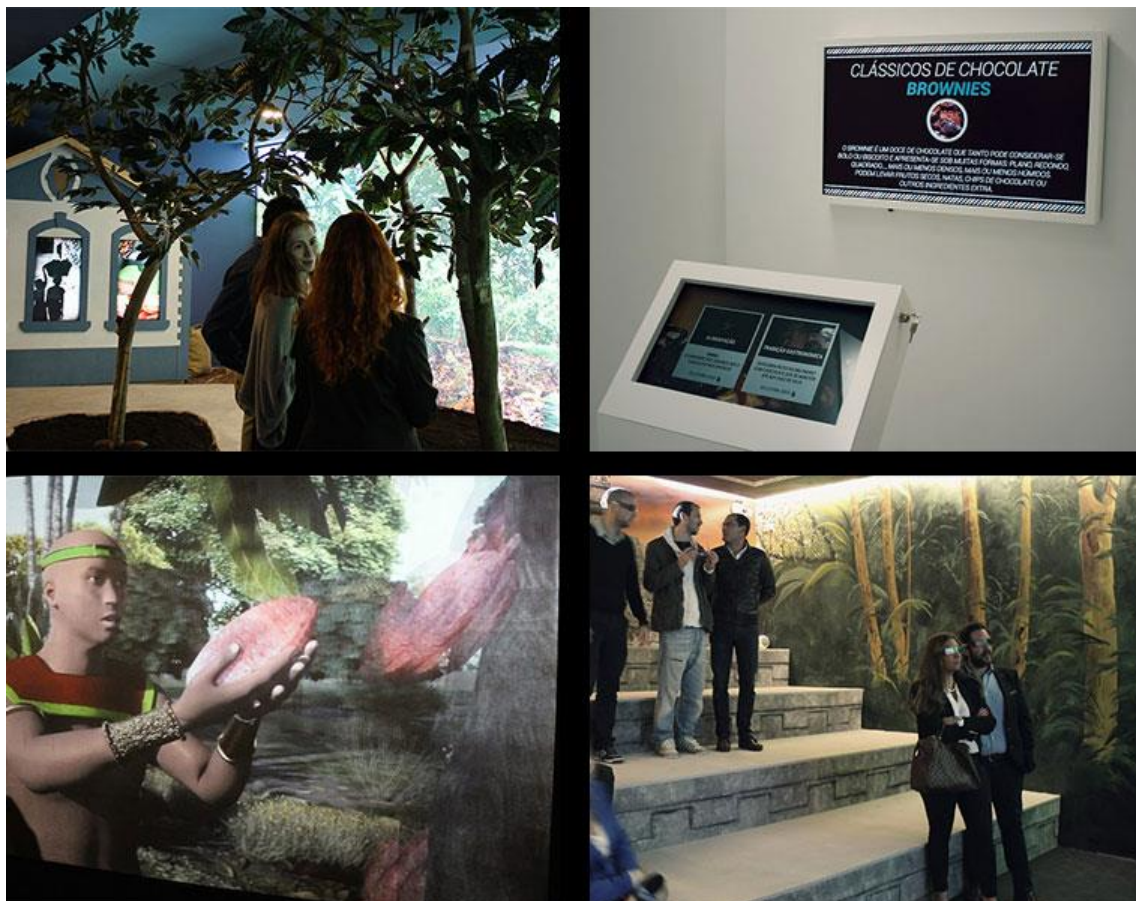


Fig.11 – Fábrica de Chocolate

2.4. Turismo

A definição de turismo pode definir-se numa descrição vaga e ilimitada como “a atividade ou as atividades económicas decorrentes das deslocações e permanências dos visitantes”. (Cunha, 2001: 29). Todavia este conceito fora ao longo dos tempos sofrendo alterações.

Segundo refere o professor catedrático Licínio Cunha, foi em 1942 que os professores suíços Walter Hunziker e Kurt Krapf que determinaram de forma mais elaborada ao declarar o turismo como “o conjunto das relações e fenómenos originados pela deslocação e permanência de pessoas fora do seu local habitual de residência, desde que tais deslocações e permanências não sejam utilizadas para o exercício de uma atividade lucrativa principal”. (Cunha, 2001: 29)

Contudo “o conceito do turismo evoluiu (...) e apresenta-se hoje como uma nova necessidade social de libertação, um meio de realização pessoal e de desenvolvimento da personalidade humana.” (Wichels, 2013: 477), como é referido pela especialista em Marketing Digital e Comunicação Corporativa Susana Wichels para a Revista Biblos e como defendeu Mathienson e Wall em 1982, ao classificar o turismo como “o movimento temporário de pessoas para destinos fora dos seus locais normais de trabalho e de residência, as atividades desenvolvidas durante a sua permanência nesses destinos e as facilidades criadas para satisfazer as suas necessidades”. (Cunha, 2001: 30)

Hoje em dia, as férias têm o propósito de ajudar o ser humano a “fugir” da sua rotina, visto que cada vez mais o atual ritmo provoca estados de stress e ansiedade, ao qual o indivíduo procura escapar através de atividades longe da sua rotina diária e profissional.

E a comunicação na área de turismo é um importante fator, visto que “não se resume (...) à promoção de um destino, engloba também os processos de sedução de um turista, as trocas culturais e rituais entre visitante e anfitrião, as narrativas turísticas sobre as quais se constroem as identidades das gentes, lugares e marcas.” (Wichels, 2013: 478). A comunicação através dos média é uma das formas utilizadas, na promoção de um lugar e se esta for bem gerida, pode apresentar-se como um dos meios mais eficiente para se promover e construir a imagem de um lugar.

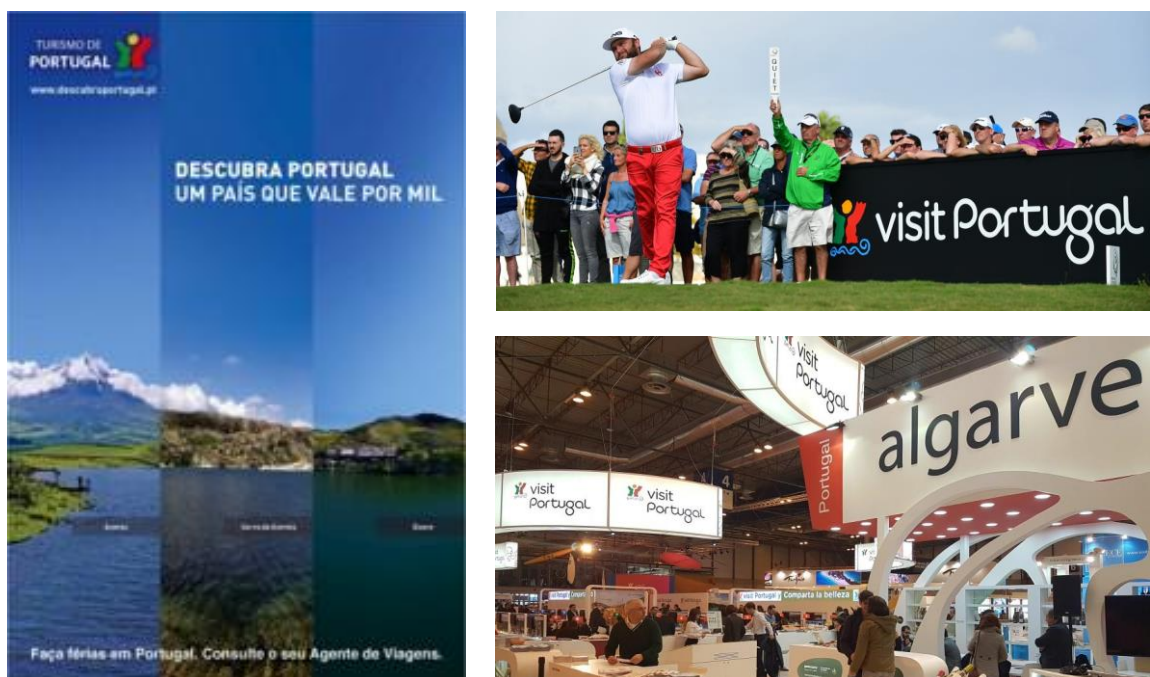


Fig.12 – Exemplos de comunicação de um lugar

É de assinalar que “é importante tomar em consideração que os turistas desejam usufruir de novas experiências e com maior valor agregado.” (Wichels, 2013: 480). Mas também é importante referir que “a comunicação experimental é a que tem demonstrado melhores resultados como fenómeno persuasor do consumidor”. (idem, 2013: 275)

Porém, já podemos atualmente encontrar um outro tipo de turismo, este é desenvolvido para funcionar a partir de um dispositivo eletrónico com ligação à

internet, como é caso do Google Maps (Fig.13) ou das visitas virtuais a museus e outros locais que atualmente já podemos efetuar.

A primeira funciona como um mapa digital, e fora desenvolvido pelo Google, é gratuito e tem a particularidade de dispor em determinadas zonas geográficas vistas a 360°. Permite o utilizador efetuar diversos de percursos e deles fazer estimativas de tempo assim como distancia, da mesma forma que se o utilizador assim decidir este pode calcular percursos em que portagens, autoestradas, entre outras opções podem ser evitadas. Tem ainda o componente de visualização de imagens do local de procura.

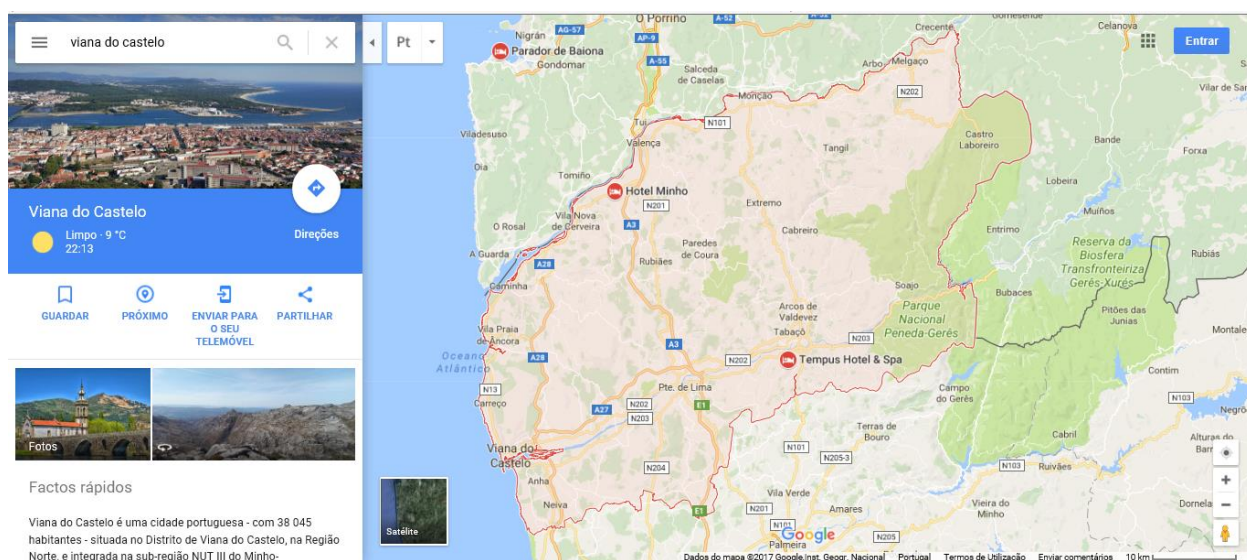


Fig.13 – Google Maps

Referente as visitas virtuais, efetivamente, já é possível realizar-las sem termos deslocado ao local. Um destes casos é o Museu Nacional de História Natural e da Ciência (Fig.14), que possibilita online “navegar de forma interativa através dos espaços e aceder a informações sobre exposições presentes no MUHNAC e a sua história.”³¹, dando a conhecer ao utilizador um pouco melhor o espaço.

³¹ <http://www.museus.ulisboa.pt/pt-pt/visita-virtual>

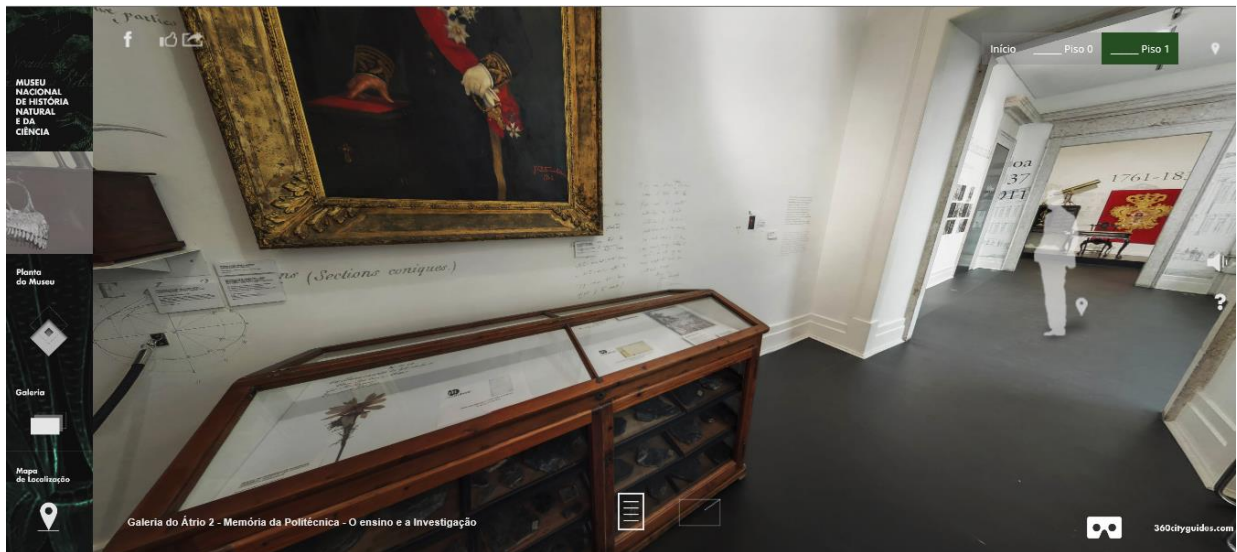


Fig.14 – Visita Virtual ao Museu Nacional da História Natural e da Ciência

É neste sentido, que parece pertinente abordar este tipo de sistema, desenvolvendo um produto que consegue reunir todo este tipo de componentes, seja visual até aos anteriormente referidos, proporcionando assim uma melhor e mais abrangente experiência ao(s) utilizador(es).

3. DESIGN DE EXPERIÊNCIA

O termo design de experiência manifesta-se e caracteriza o projeto, pois “cada vez mais o design é centrado no utilizador com o propósito de “proporcionar experiências e recolher informação sobre a relação do utilizador com o produto.” (Cunha, 2016 :13)

Este pode estender-se em áreas de intervenção ainda não atuadas, de forma a procurar novas soluções para problemas lá detetadas, assumindo por vezes uma nova interação e aparência. Como refere o designer João Casaca na sua dissertação, “as metodologias de design centrado no utilizador são o resultado da evolução e progressos da interação homem-máquina, cujo aparecimento ficou marcado por uma mudança de postura perante o processo de criação de sistemas digitais apoiados em informação recolhida diretamente dos utilizadores.” (Casaca, 2014: 27)

Tim Brown, explica que o conceito de Design Thinking “é uma abordagem centrada no ser humano para a inovação que se baseia no kit de ferramentas do designer para integrar as necessidades das pessoas, as possibilidades da tecnologia e os requisitos para o sucesso dos negócios”³².

“Para o design de experiência, os produtos são meios que possibilitam a experiência, sendo que qualquer que ela seja implica, sempre um contexto físico, social e cultural.” (Casaca, 2014: 26). Segundo Shedroff, um design precisa entender o comportamento das pessoas para que depois possa dar o ponto de partida no sentido da criação.

³² Tradução livre do autor: “Design thinking is a human-centered approach to innovation that draws from the designer's toolkit to integrate the needs of people, the possibilities of technology, and the requirements for business success”, <https://www.ideo.com/pages/design-thinking#h2-learn-design-thinking> (acedido a 28/10/2017)

E. Sanders, consultora de pesquisa de design na indústria, descreve esta experiência vivida pelo utilizador “como um flash momentâneo no tempo, que é estimulado pelas experiências passadas e pelas expectativas futuras”. (cit in Casaca, 2014: 26), ou seja, todo que o utilizador já experienciou fica guardado na sua memória, sendo que muitas vezes esta não é facilmente recordada, contudo quando esta é associada a algo, mesmo que um pequeno pormenor, pode ser muito mais fácil de recordar, sendo por vezes esta mesma ser recordada sem que nada o previsse.

E desta forma que, esta proposta de dissertação se baseia, visto que para além de pretender abordar a interligação do design aos sentidos sensoriais, pretende também direccionar para a área do nosso cognitivo, de forma a possibilitar uma ligação que futuramente possa ser lembrada, como um flash momentâneo, como descreve Sanders.



Fig.15 – Interligação sentidos/espço

3.1. Importância do conceito *Genius Loci*

Tendo como objetivo principal desta dissertação, proporcionar o desenvolvimento de uma experiência por parte dos utilizador, torna-se extremamente importante explorar não só a vertente virtual e dos sentidos, mas também a *Genius Loci* do local, visto que é nesse fator que irá influenciar os restantes outros, uma vez que se não constataremos, o que de facto faz aquele local ser diferente dos outros e quais os seus pontos de referência, como é que pretendemos proporcionar ao(s) utilizador(es) uma experiência fidedigna.

O sociólogo Francesco Morace afirma que “conhecer e valorizar o próprio *Genius Loci* permite ser mais atrativos, mais credíveis, mais distintivos, chegando a propor uma alternativa eficaz à segmentações clássicas de mercado” (cit in Aparo; Soares, 2012: 44).

Tendo isso em atenção é possível afirmar que cidade em análise desta investigação, Viana do Castelo, se caracteriza por ser uma forte ligação à tradição, a partir nomeadamente dos grupos folclóricos existentes por toda a região do Alto Minho e presença anual nas festas desta cidade e suas aldeias. É nessa altura, que é frequente observar o ouro tipicamente minhoto, como é o caso do coração de Viana e dos brincos vianenses, muito dele passado de geração em geração e só visto muitas vezes em alturas festivas.



Fig.16 – Elementos característicos de Viana do Castelo

Todavia, esta cidade possui também uma forte ligação marítima, não fosse a costa toda ela constituída pelo Oceano Atlântico e o Rio Lima a atravessar a mesma. Essa mesma, já denominada como cidade náutica, possui como relata José Augusto Santos “instalações exemplares, das melhores do mundo, para o Remo, Canoagem, Vela e Surf”³³ e segundo o mesmo autor, em todos estas há “uma atividade intensa que evidencia a ligação das gentes da cidade e arredores às condições magníficas que lhe foram proporcionadas”.³⁴



Fig.17 – Atividades náuticas de Viana do Castelo

³³ e ³⁴ <http://www.porto24.pt/opiniao/nautica-viana-do-castelo/> (acedido a 30/10/2017)

3.2.Casos de estudo com *Genius Loci*

3.2.1. ProPop

O conceito *Genius Loci* fora, é, e pode ser um conceito a ser muito explorado com uma variedade de sistema de produto(s) a surgir a partir deles.

Inclusive, no ano de 2015, fora desenvolvido o projeto ProPop (Fig.18), que buscava que alunos do 3º ano da licenciatura de Design de Produto do IPVC, concebesse produtos a partir de artesões da região criando assim peças que vão de encontro aos âmbitos característicos da região.



Fig.18 – Projeto ProPop

Contudo este não foi caso inédito, em anos anterior a 2015, este conceito foi outrora explorado por diversos alunos do IPVC na licenciatura de Design do Produto em desenvolvimento da unidade curricular de Projeto e posteriormente documentado no livro “Sei progetti in cerca d'autore - Seis projetos à procura de autor”, “esta publicação pode ser entendida como o resultado do trabalho desenvolvido nos últimos seis anos de ensino em design no Instituto Politécnico de Viana do Castelo em Portugal, representando um contributo que tem demonstrado a importância da criação de plataformas projetuais capazes de articular a investigação com o ensino” (Aparo; Soares, 2012: 5)

Estes projetos foram concebidos no sentido de projetar produtos a partir de elementos característicos da zona a que cada um tinha destinado. Um desses projetos realizados foi o projeto HoP (Hands on Past).

3.2.1 HoP (Hands on Past)

O projeto Hands on Past surge “de uma reflexão acerca da relação que existe entre o design e a cultura dos lugares, entendida como uma oportunidade para reforçar de maneira mútua e simbiótica a própria presença no território de referencia”. (Aparo; Soares, 2012: 43)

Hands on Past teve como princípio demonstrar, através do projeto académico a legitimidade de um procedimento criativo relacionado com o princípio de valores de um território.

a. Nassa

A peça Nassa (Fig.19) fora “inspirada nas formas das gaiolas utilizadas para pescar no Rio Minho. Estas armadilhas em forma de sino eram fabricadas em vime, segundo técnicas únicas típicas de cestaria. Atualmente este tipo de objeto está em desuso, devido à redução da atividade piscatória e em particular àquela feita com instrumentos e técnicas tradicionais.”

O principal objetivo era conseguir alcançar um novo propósito de forma a obter a “sobrevivência produtiva”, visto que o objeto tradicional era um objeto em extinção e consequentemente a atividade artesanal, uma vez que atualmente só limita a produzir replicas para museus e feiras.

O resultado encontrado passa pela reinterpretação da mesma para uma tipologia mais atual, neste caso na criação de uma linha de vasos, concebidos em vime e a partir da técnica tradicional.



Fig.19 – Nassa

b. Lume de Lima

O produto denominado de Lume de Lima (Fig.20) surge a partir da “análise de Ponte de Lima, vila famosa pela sua história e pela relação que existe entre os edifícios e a paisagem circulante, é conhecida por um festival internacional de jardins que acontece de Maio a Outubro.” E utiliza como matéria-prima o latão, um material que possui diversas lojas e estas “eram muito presentes no território limiano”.(Aparo; Soares, 2012: 53)

“Com a entrada dos materiais plásticos, a produção do latoeiro projetou-se principalmente para a tipologia das luminárias (ou lanternas). A ideia de base do projeto é dar a conhecer através de um artefacto que pudesse representar a ideia da cultura do jardim, mas ao mesmo tempo fosse expressão da técnica tradicional da latoeira. Neste caso, o objeto é constituído por um pequeno jardim pênsil produzido em latão e realizado com a utilização da técnica que caracteriza a produção da luminária. O projeto desenvolve-se numa base formal das antigas luminárias, duplicando a sua volumetria.” (idem, 2012: 53)



Fig.20 – Lume de Lima

4. DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

4.1. Introdução

Neste ponto explora-se a metodologia adotada no desenvolvimento do componente prático do projeto. A forma como o método de trabalho é definido é uma das primeiras coisas a se realizar, de modo a que o processo de pensamento e execução sejam coerentes, como afirma Munari, quando refere que “se um design quiser dar-se conta do porquê das coisas serem aquilo que são, deve examiná-las sob todos os aspetos possíveis”. (Munari, 1981:106).

Como já fora referido, esta investigação tem como elo de ligação o Instituto Politécnico de Viana do Castelo, mais concretamente as áreas de eletrónica, informática e do design. Foi nesse sentido, que foi requisitado um tablet (Fig.21) ao departamento de informática, a ser utilizado na parte experimental do projeto.



Fig.21 – Tablet

Foi procurado obter uma possível parceria com empresas ligadas à área do cheiro no sentido de com eles desenvolver o sistema de cheiro, e uma fragrância que fosse de encontro a um ponto de referência da cidade em estudo.

Como a resposta não foi favorável por parte das empresas que se tentou entrar em contacto procedeu-se à adaptação de um sistema de cheiro já existente em mercado (Fig.22) de forma a ir de encontro ao propósito do projeto. Este foi escolhido pois possui motor de funcionamento e sensor de presença, uma vez que não era possível interligar o mesmo ao sistema móvel a partir de uma entrada usb, o sensor acabou apenas por ser ativado através do sensor.



Fig.22 – Sistema de Cheiro

4.2. Desenvolvimento do protótipo

Dando início ao desenvolvimento do protótipo fora primeiramente desenvolvida o sistema eletrónico do mesmo (Fig.23), para que fosse possível determinar os componentes que este teria e o espaço/tamanho que ocupavam, antes de se proceder para a fase de esquiços.

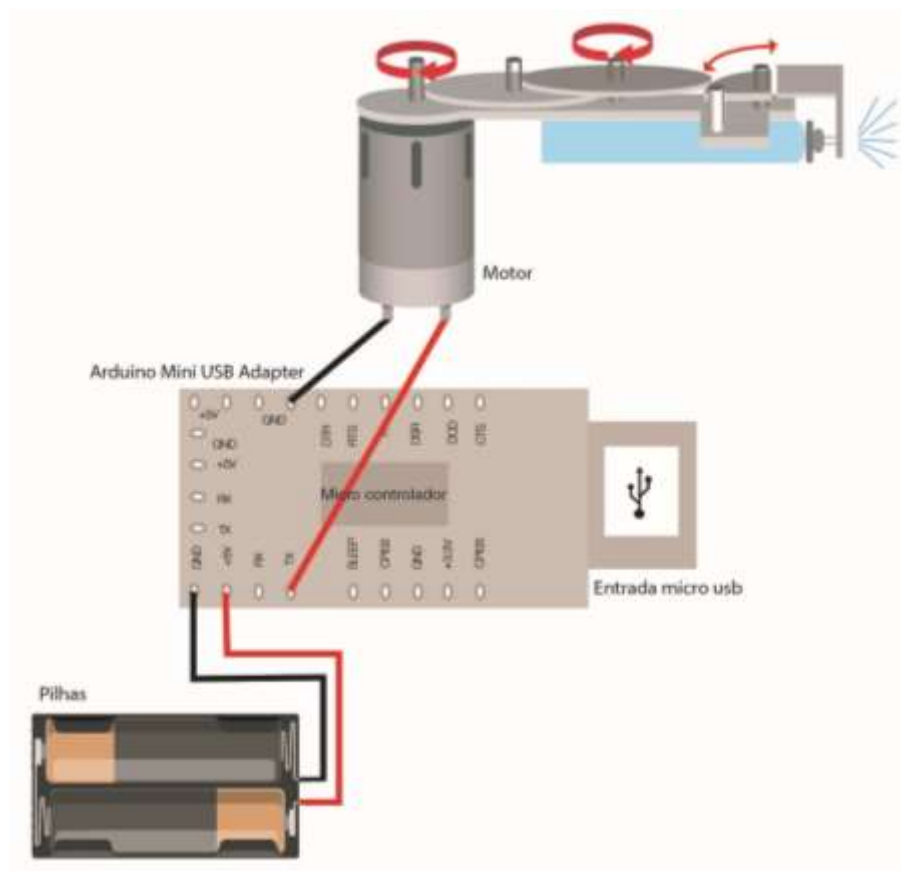


Fig.23 – Sistema eletrónico

Este sistema é constituído por pilhas, um motor com um sistema de rodas dentadas, e uma placa de arduino mini USB adapter. Este funciona da seguinte forma:

- as pilhas fornecem a energia necessária para que o motor funcione;
- o motor com o sistema de rodas dentadas faz com que o componente de olfato funcione trabalho;

- e o arduino é o elo de ligação entre estes componentes e o componente móvel, através da ligação usb.

Posteriormente fora dado início ao desenvolvimento de esquiços³⁵ para possíveis formas que o componente poderia assumir. A escolha recaiu por um esquiço com forma semi-oval (Fig.24), sendo que na base estaria presente a placa de arduino míni USB adapter, motor e a entrada micro usb, e no restante espaço estava assente a fragrância, as pilhas (na parte superior) e o sistema de rodas (na parte inferior). As laterais estaria presente um sistema de encaixe, para que fosse possível “encaixar” o telemóvel ao sistema.

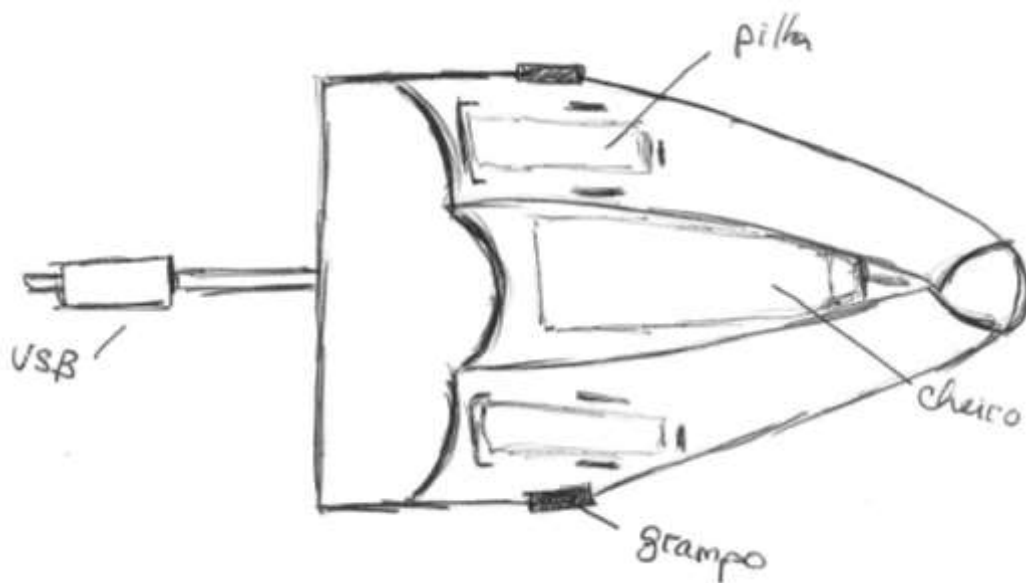


Fig.24 – Esquiço base do desenvolvimento do protótipo

O caixa idealizada para encobrir toda a parte eletrónica do sistema seria fabricado em ABS. Podendo ser também como opção o mesmo ser fabrico em PP, contudo o ABS demonstra ter uma boa resistência ao impacto assim como resistência térmica, além de que este material é moldado por extrusão e injeção, enquanto que as

³⁵ Esquiços em Apêndice I

laterais seriam em borracha, pois este é um material resistente e em pequenas diferenças de tamanho é facilmente adaptado.

Todavia, se o sistema de cheiro fosse interligado ao telemóvel através de wifi, seria necessário uma outra placa de arduino (MKR1000 wifi) o que consequentemente faria com que a forma do componente de olfato fosse alterada.

Posteriormente foi desenvolvido virtualmente o modelo através do programa SolidWorks (Fig.25) o sistema projetado.

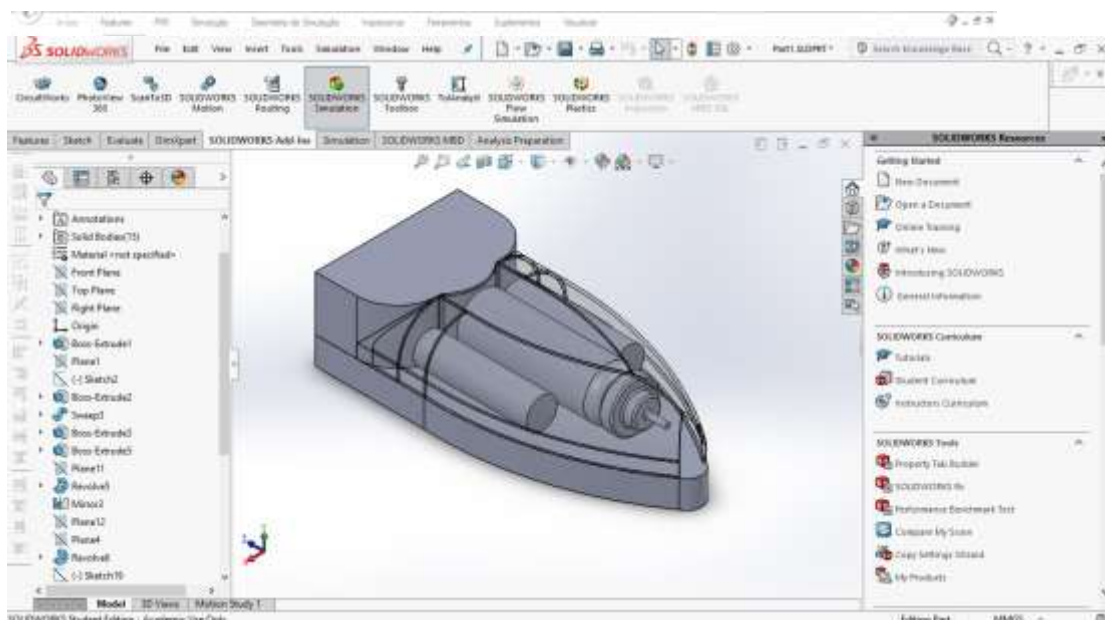


Fig.25 – Execução virtual do sistema (SolidWorks)

Arduino

O Arduino é uma plataforma de prototipagem eletrónica baseada em hardware e software flexíveis e fáceis de usar. Normalmente utilizado por engenheiros eletrónicos, informáticos, artistas, designers, hobbistas e qualquer pessoa interessada em criar objetos ou ambientes interativos.

Existe no mercado uma vasta gama de tipos de arduino, cada um com um propósito e fim específico, dependendo sempre do tipo de interação que pretende criar. O arduino Uno, é considerado o arduino básico, sendo que pode ser utilizado para tudo um pouco, mas é numa primeira abordagem utilizado para quem nunca teve contacto com este tipo de tecnologia, uma vez que é de fácil aprendizagem e é possível encontrar online diversos exercícios para executar em casa.

Um muito utilizado ultimamente nos produtos têxteis é o lilypad, costurado nas peças de roupa, bolsas e outros produtos, mas também são recorrentes o uso de arduínos pequenos como o arduino fio, micro ou míni, eles possuem quase todas as funções de um arduino comum, mas tem um pequeno tamanho, por vezes algo importante no projeto.

Um arduino dentro da área de interação tem a capacidade de interagir com o utilizador a partir de sensores. Sensores estes que podem ser de presença, força, toque, luz, distancia, posição, orientação, som e temperatura.

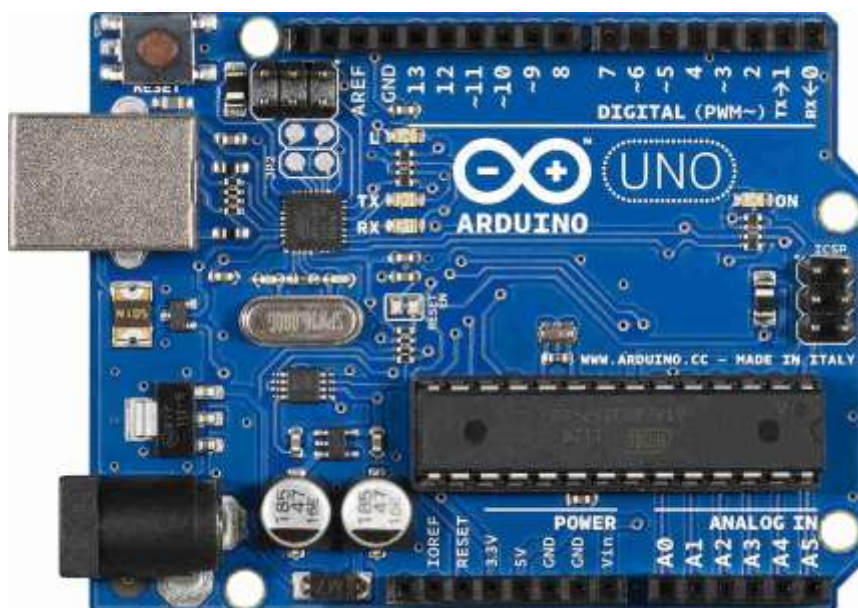


Fig.26 – Arduino Uno

4.3. Reflexões intermédias

Ao longo deste processo deparou-se com duas dificuldades, que foram contornadas de forma a que não condicionar o trabalho e as soluções alternativas encontradas a esses problemas foram:

A primeira já falada no ponto anterior que fora a não resposta à eventual parceria, solucionada com a adaptação de um sistema de cheiro já existente. Visto que uma parceria nunca foi conseguida também nunca foi possível desenvolver uma fragrância específica, pelo que a solução encontrada recaiu por utilizar uma já existente no mercado, mas que fosse de encontro a um aspeto característico da cidade e dado que a cidade em estudo tem a costa marítima como um dos seus importante atributo, a fragrância utilizada fora uma com influencia marítima.

A segunda dificuldade encontrada fora referente ao vídeo a utilizar na parte visual da experiência. Este vai ser apresentado em contexto de um evento que marca a comemoração do centenário da Avenida dos Combatentes da Grande Guerra da cidade de Viana do Castelo, como este ainda não foi realizado não é possível utilizar o vídeo que se destina para esse fim. Por isso devido a esse constrangimento, foi efetuado um vídeo em sua substituição. Este foi realizado a partir de imagens tridimensionais já disponíveis e filmagens efetuadas pela própria, e foca somente na avenida principal da cidade, retratando o tipo de ambiente que se pode encontrar nesta parte da cidade anualmente.

Para toda esta edição de vídeo foi utilizado o programa Adobe Premiere (Fig.26), no sentido de efetuar todos os cortes e junções de vídeos já realizados e encontradas de forma a obter o resultado final desejado.

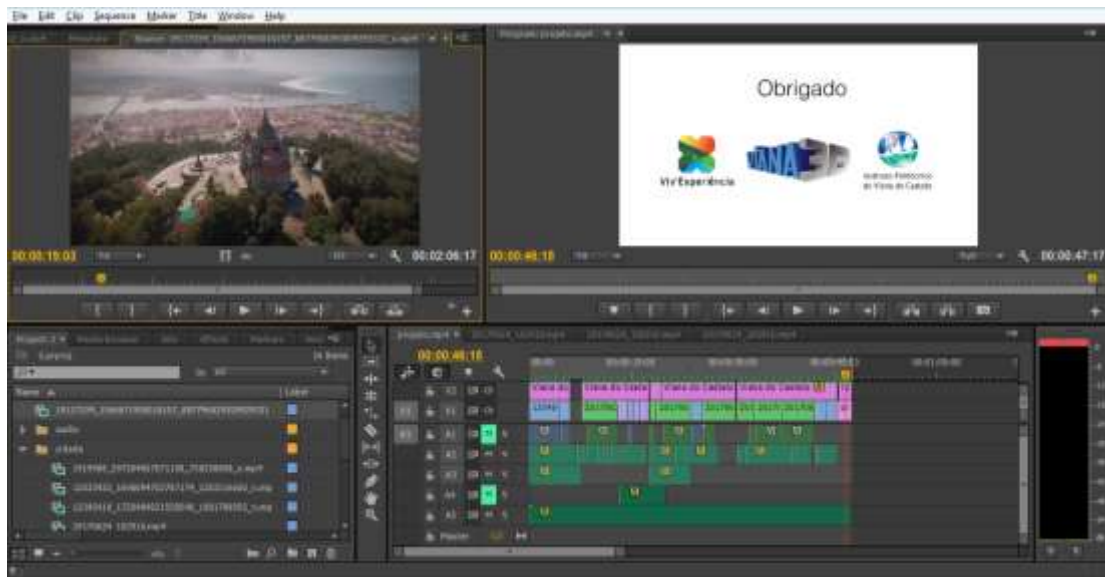


Fig.27 – Edição de vídeo

Para além deste problemas encontrados, penso ser de relevante registrar que aquando da realização dos esboços e consequente prototipagem do mesmo, fora previamente efetuado um levantamento referente aos tamanhos de sistema móveis, mais propriamente de telemóveis existentes no mercado, tendo encontrado como maior o Samsung Galaxy Note 8 e o menor o Samsung Galaxy J1. Este foi realizado com o propósito de ao idealizar e efetuar virtualmente o protótipo este possui-se um tamanho que permitia ser possível utilizar quer o sistema fosse pequeno ou grande.

4.4. Finalização e introdução no contexto

Desde muito cedo, o posto de turismo estava como o local mais indicado para colocar o projeto em pratica, uma vez que este espaço é primeiro local a onde pessoas de fora e/ou dentro da cidade vem em busca de informação referente a mesma.

Tendo esse ponto em atenção, com antecedência foi iniciado um contacto com responsáveis do espaço, ao qual se mostraram prestativos, no sentido de poder introduzir por um tempo determinado o protótipo de modo a obtenção de feedback quer através da comunicação em pessoa, quer por meio de questionário, respondido em local.



Fig.28 – Introdução no contexto

Assim sendo, a escolha recaiu pelo mês de Agosto, por diversos motivos, desde o aumento de turistas que ocorre na cidade neste mês, devido à época do ano, mas também com o aproximar das Festas da Senhora da Agonia que ocorrem a meio desse mesmo mês, que chama diversas pessoas, por vezes de cidades vizinhas à cidade.

A primeira abordagem que um visitante tem da cidade consiste num desdobrável³⁶, focado principalmente no centro, onde estão assinalados edifícios históricos e uma breve descrição sobre os mesmos. Apesar de o posto de turismo ter a disposição o aluguer de diversos veículos de forma a percorrer a cidade, de fazer a venda de pequenos passeios pelo rio Lima, e proporcionar city tours (Fig.29) numa área mais abrangente ao centro, entre outras atividades, muito pouco tem acerca de informação relativa a mesma.



Fig.29 – Flyer City Tour

³⁶ Desdobrável disponível em Anexo II

4.5. Análise de resultados

Levando em conta, este aspetos durante o mês em que se permaneceu no contexto, recolhendo o feedback de todos que por lá surgiram e se dispuseram a responder, sejam portugueses a espanhóis, ingleses, de faixa etária mais jovem como de mais idosa, o feedback que obteve é considerado positivo. Como podem constatar pelos questionários em apêndice II, mas também pela reação de quem por lá passava e disponha um pouco do seu tempo para ouvir atentadamente sobre o projeto em questão.

Foi possível observar a partir dos questionários realizados no espaço que a maioritariamente vê a utilidade de uma aplicação deste tipo (questão 1), assim como este tipo de aplicação ocupar um papel fundamental ou importante no dia a dia (questão 3), mas também veem que este tipo de sistema poderá futuramente assumir um papel fundamental futuramente (questão 5).

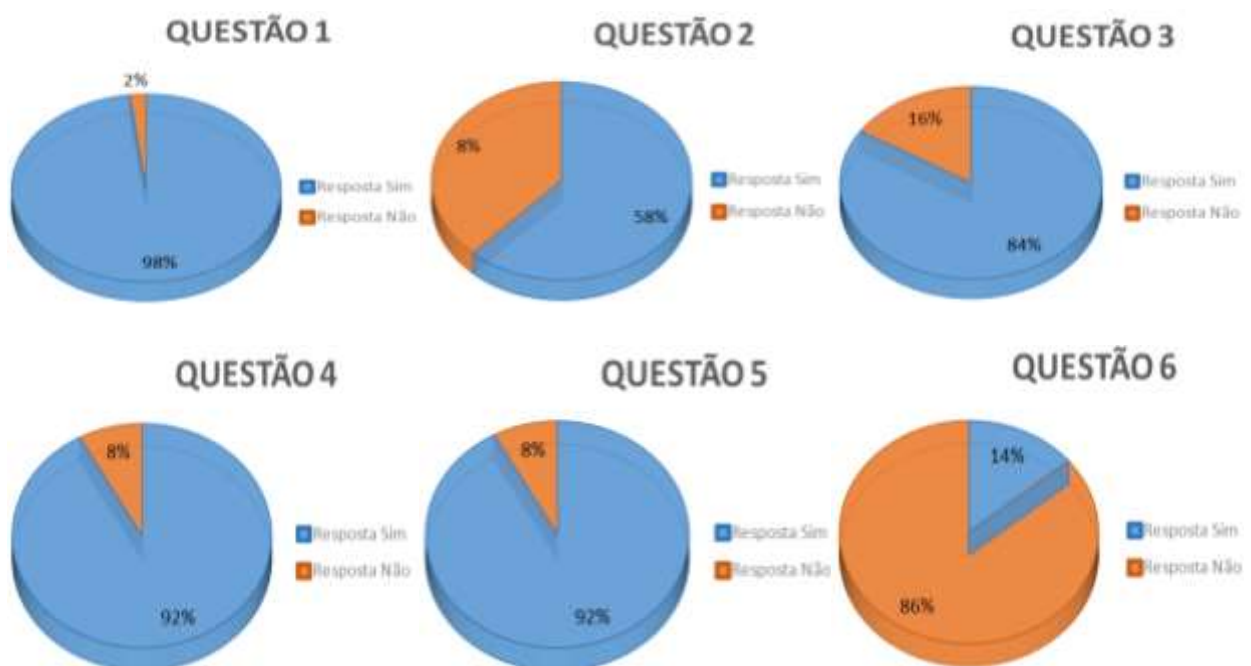


Fig.30 – Gráficos percentuais de algumas das questões colocadas nos questionários

De salientar que muito pouco foram os pontos negativos apontados (questão 6), mas os assinalados faziam referencia há pouca abrangência geografia, o seu tamanho, e também que pensavam que este tipo de produto é mais indicado para indivíduos mais jovens.

Por sua vez as sugestões foram mais expressivas e em maior número pelo que é salientar algumas delas referiam-se ao local em que o mesmo poderia ser implementado, como estações de comboios, aeroportos, estações de autocarros, até mesmo que este mesmo deveria ser mais abrangente no sentido em que podia ser interessante existir um sistema de interação similar para todas as cidades.

Para quem não se disponha ou não pretendia responder o mesmo questionário na hora, fora disponibilizado um questionário a preencher online, onde constavam as mesmas questões que foram colocadas nos questionários em formato papel. Apesar do mesmo não ter obtido tanto afluência ao realizado em formato papel, os resultados obtidos referentes as questões colocadas, foram de encontro aos resultados obtidos em formato papel.

5. CONCLUSÃO

As conclusões finais deste projeto serão descritas com base no trabalho desenvolvido. A origem deste partiu de um desafio lançado pelo coordenador desta investigação, no sentido de desenvolver um componente que busca alcançar a *quadridimensionalidade* no projeto de intervenção, Viana 3D, a partir dos sentidos atingindo uma nova realidade e vertente neste projeto.

Esta pode ser considerada muito inovadora e ambiciosa, ao mesmo tempo que é desafiadora no sentido que faz uso de uma área não muito abordada nem estudada durante o período académico de um designer como é o caso da eletrónica.

Todavia, dentro do design, a foco centrou-se no componente visual, onde se encontra o sistema elétrico. Enquanto na área eletrónica foi recorrido a ajuda de professores de forma a combater a falta de conhecimentos.

Teoricamente, toda esta investigação está assente em casos de estudo que serviram como base para o projeto, ao qual resulta a interação, que seguidamente implementada no contexto foi possível obter reações e levantar diversas opiniões.

Referente as implicações que surgiram, estas deve ser consideradas como consequência normal do processo, pois “se um designer quiser dar-se conta do porquê das coisas serem aquilo que são, deve examiná-las sob todos os aspetos possíveis.”(Munari, 1981: 106).

Referente ao impacto que este tipo de sistema pode trazer para a economia de uma região, o que se pretendeu demonstrar é que diversas regiões obtém uma impulsão na mesma aquando de um evento comemorativo ou devido a época do ano, por exemplo em Viana do Castelo durante as anuais festas da cidade enquanto a

região do Algarve durante o período de Verão, mas se este tipo de produto servir como um meio de trazer mais procura a uma região e não só em determinadas épocas, a economia deste pode ser mais equilibrada e desta forma haverá mais visitantes com o interesse de conhecer o que ainda não foi visitado e até mesmo a adquirir algo de recordação do tempo lá passado.

Posteriormente, este projeto pode alcançar novos patamares a nível projetual, visto que futuramente as peças que fazem este sistema podem adquirir tamanhos mais reduzidos, mas também este pode ser mais desenvolvido no sentido, em que assume mais do que um tipo de fragância, possibilitando assim que haja uma experiência mais abrangente e completa, mas também no sentido em que consegue armazenar fragâncias que podem ser utilizadas em outras regiões, e não ser limitada por uma zona.

A título pessoal, penso ter aberto uma porta para a implementação deste tipo de sistema em conjunto com a temática da realidade aumentada e/ou virtual. Assim como, este contribui para a obtenção de conhecimentos que vão de encontro a área de design, que infelizmente não está interligada na formação académica do curso de design.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APARO, Ermanno. (2010) *A cultura ceramica no design da joalheria portuguesa*, Aveiro: Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro.

APARO, Ermanno; SOARES, Liliana. (2012) *Sei progetti in cerca d'autore - Seis projectos à procura de autor*, Florença: Alinea Editrice.

BAUMAN, Zygmunt. (2011) *Modernidade Líquida*. 1ª Edição, Rio de Janeiro: Zahar Editores.

BROWN, Tim. (2009) *Change By Design: how design thinking transforms organizations and inspires innovation*. 1ª Edição, New York: Harper Business

CASACA, João. (2014) *O design centrado no utilizador aplicado ao design gráfico: interação e participação na comunicação do património cultural de Lisboa*, Lisboa: Mestrado em Design de Comunicação, da Universidade de Lisboa - Faculdade de Arquitetura.

CUNHA, Licínio. (2001) *Introdução ao Turismo*. 1ª Edição, Lisboa-São Paulo: Editorial Verbo.

CUNHA, Sérgio. (2016) *O design como ferramenta de comunicação e estimulador de experiências sensoriais*, Viana do Castelo: Mestrado em Design Integrado, do Escola Superior de Tecnologia e Gestão – Instituto Politécnico de Viana do Castelo.

MARUJO, Noémia; CRAVIDÃO, Fernanda. (2012) *Turismo e lugares uma perspectiva geográfica*. Revista Passos, Vol. 10 N.º3.

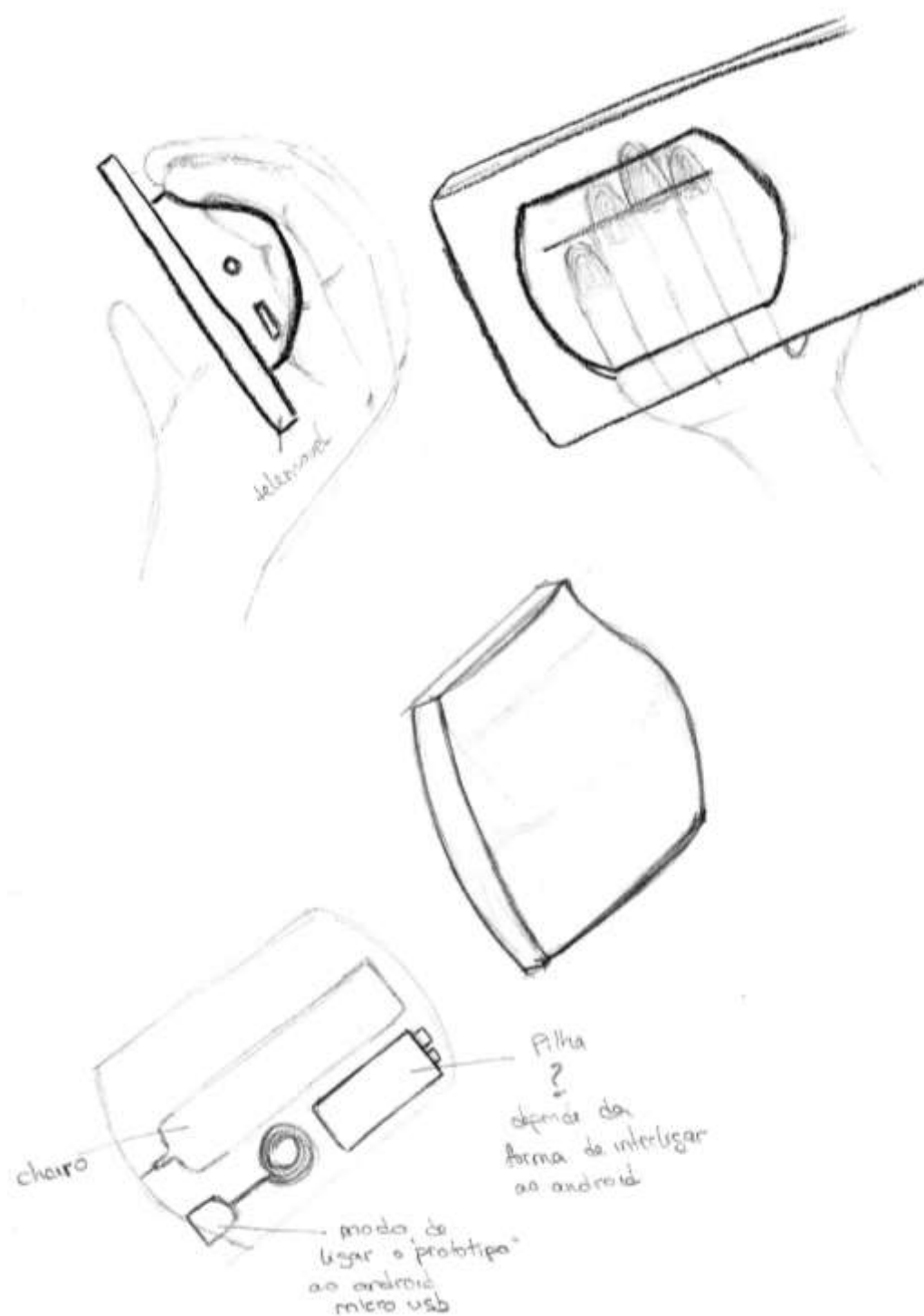
MOLES, Abraham. (1971) *O Kitsch*. 4ª Edição, São Paulo: Editora Perspectiva.

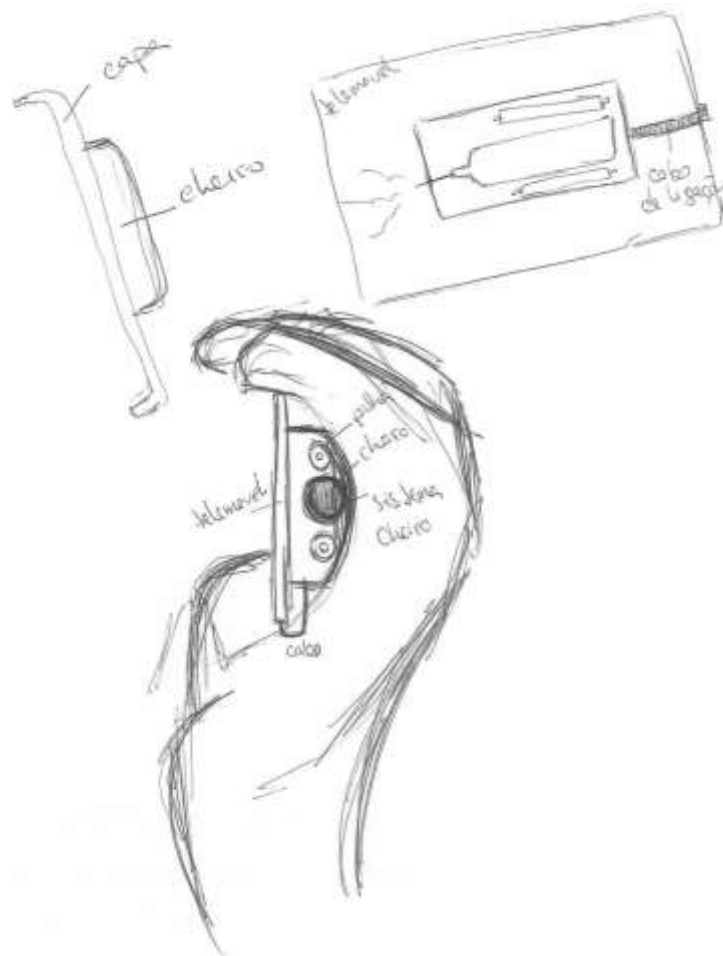
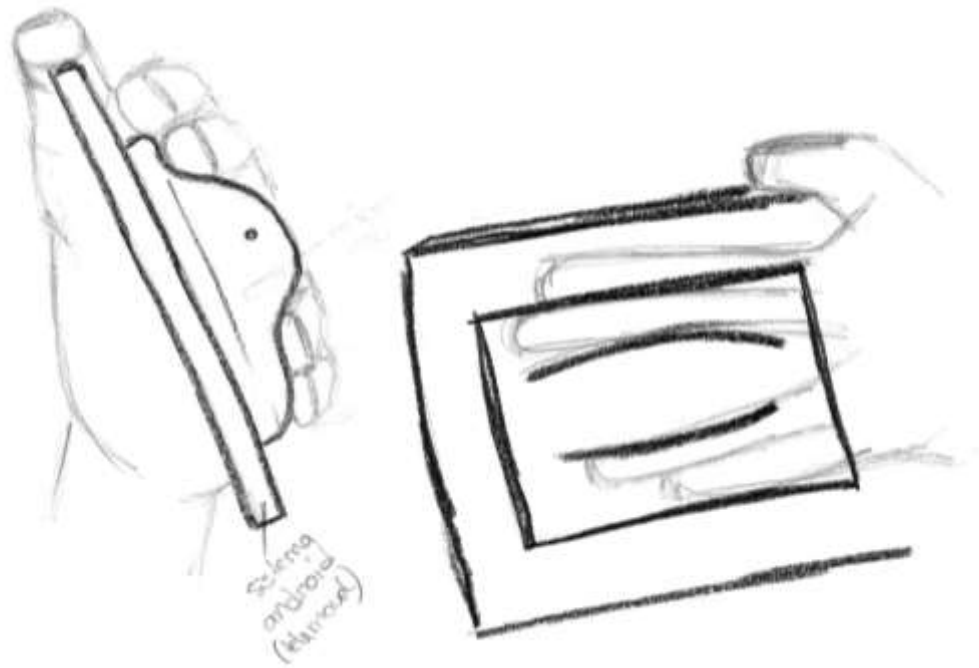
MUNARI, Bruno (1981) *Das coisas nascem coisas*, Porto: Edições 70

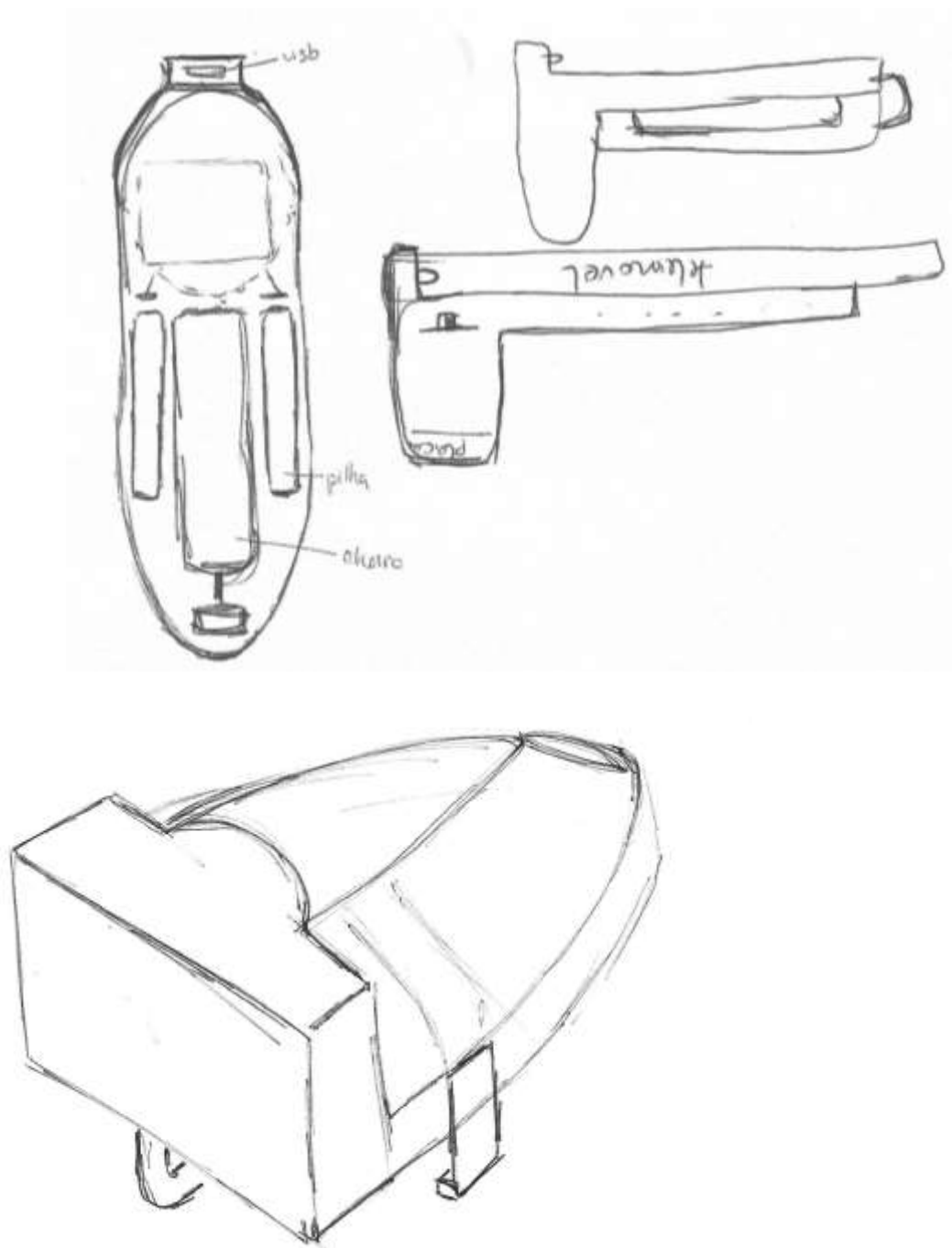
WICHELS, Susana. (2013) *A experiência sensorial na comunicação turística*. Coimbra: Revista Biblos (Revista da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra), Vol. 11.

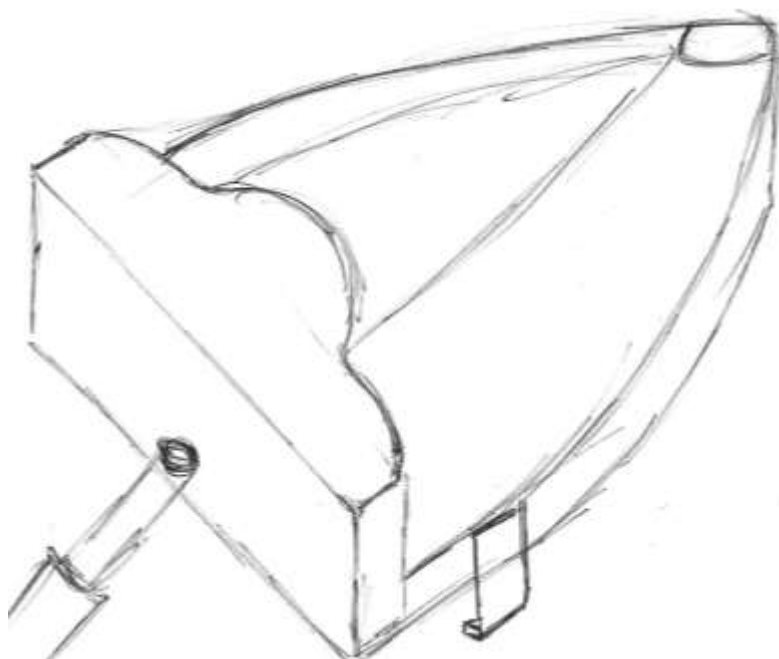
APÊNDICES

Apêndice I - Esquícios









Apêndice II - Questionário

Questionário



Desenvolvido no âmbito de uma dissertação realizada por uma aluna do mestrado de Design Integrado, a **"Virtual Feeling"** visa dar a conhecer a cidade de Viana do Castelo de uma forma diferente, a partir de experiências sensoriais vivenciadas pelos seus utilizadores.

1. Acha útil esta aplicação?

☐ Sim

☐ Não

2. Se espera mais?

☐ Sim

☐ Não

3. Vê no futuro este tipo de aplicação ocuparem um papel fundamental no dia a dia?

☐ Sim

☐ Não

4. Gostaria que a Virtual Feeling fosse móvel?

☐ Sim

☐ Não

5. Considera que a evolução deste sistema poderá assumir um papel fundamental futuramente?

☐ Sim

☐ Não

6. Encontrou aspectos negativos neste sistema?

☐ Sim

☐ Não

7. Se sim, quais?

8. Futuramente terá preferência em locais onde este sistema esteja instalado/ativo?


☐ Sim

☐ Não

9. Sugestões

Obrigado pela sua colaboração

A) Questionários preenchidos



Questionário

Desenvolvido no âmbito de uma dissertação realizada por uma aluna do mestrado de Design Integrado, a "Virtual Feeling" visa dar a cidade de Viana do Castelo de uma forma diferente, a partir de experiências sensoriais vivenciadas pelos seus utilizadores.

1. Acha útil esta aplicação?
☒ Sim ☐ Não
2. Se espera mais?
☐ Sim ☒ Não
3. Vê no futuro este tipo de aplicação ocuparem um papel fundamental no dia a dia?
☒ Sim ☐ Não
4. Gostaria que a Virtual Feeling fosse móvel?
☒ Sim ☐ Não
5. Considera que a evolução deste sistema poderá assumir um papel fundamental futuramente?
☒ Sim ☐ Não
6. Encontrou aspectos negativos neste sistema?
☒ Sim ☐ Não
7. Se sim, quais?
é um processo indicado para pessoas jovens
8. Futuramente terá preferência em locais onde este sistema esteja instalado/ativo?
☐ Sim ☒ Não
9. Sugestões
Fazer testes com pessoas de diferentes idades

Obrigado pela sua colaboração



Questionário

Desenvolvido no âmbito de uma dissertação realizada por uma aluna do mestrado de Design Integrado, a "Virtual Feeling" visa dar a cidade de Viana do Castelo de uma forma diferente, a partir de experiências sensoriais vivenciadas pelos seus utilizadores.

1. Acha útil esta aplicação?

☒ Sim ☐ Não

2. Se espera mais?

☐ Sim ☒ Não

3. Vê no futuro este tipo de aplicação ocuparem um papel fundamental no dia a dia?

☐ Sim ☒ Não

4. Gostaria que a Virtual Feeling fosse móvel?

☒ Sim ☐ Não

5. Considera que a evolução deste sistema poderá assumir um papel fundamental futuramente?

☐ Sim ☒ Não

6. Encontrou aspectos negativos neste sistema?

☐ Sim ☒ Não

7. Se sim, quais?

8. Futuramente terá preferência em locais onde este sistema esteja instalado/ativo?

☒ Sim ☐ Não

9. Sugestões

sugere colocar em mais pontos da cidade,
como na rodoviária, estação de trem.

Obrigado pela sua colaboração

Questionário



Desenvolvido no âmbito de uma dissertação realizada por uma aluna do mestrado de Design Integrado, a "Virtual Feeling" visa dar a cidade de Viana do Castelo de uma forma diferente, a partir de experiências sensoriais vivenciadas pelos seus utilizadores.

1. Acha útil esta aplicação?

☐ Sim ☒ Não

2. Se espera mais?

☒ Sim ☐ Não

3. Vê no futuro este tipo de aplicação ocuparem um papel fundamental no dia a dia?

☐ Sim ☒ Não

4. Gostaria que a Virtual Feeling fosse móvel?

☒ Sim ☐ Não

5. Considera que a evolução deste sistema poderá assumir um papel fundamental futuramente?

☒ Sim ☐ Não

6. Encontrou aspectos negativos neste sistema?

☒ Sim ☐ Não

7. Se sim, quais?

FAZIANHO

8. Futuramente terá preferência em locais onde este sistema esteja instalado/ativo?

☐ Sim ☒ Não

9. Sugestões

Obrigado pela sua colaboração

Questionário



Desenvolvido no âmbito de uma dissertação realizada por uma aluna do mestrado de Design Integrado, a "Virtual Feeling" visa dar a cidade de Viana do Castelo de uma forma diferente, a partir de experiências sensoriais vivenciadas pelos seus utilizadores.

1. Acha útil esta aplicação?

☒ Sim ☐ Não

2. Se espera mais?

☒ Sim ☐ Não

3. Vê no futuro este tipo de aplicação ocuparem um papel fundamental no dia a dia?

☒ Sim ☐ Não

4. Gostaria que a Virtual Feeling fosse móvel?

☒ Sim ☐ Não

5. Considera que a evolução deste sistema poderá assumir um papel fundamental futuramente?

☒ Sim ☐ Não

6. Encontrou aspectos negativos neste sistema?

☐ Sim ☒ Não

7. Se sim, quais?

8. Futuramente terá preferência em locais onde este sistema esteja instalado/ativo?

☒ Sim ☐ Não

9. Sugestões

Cidades com maior importância e cultura

Obrigado pela sua colaboração

Questionário



Desenvolvido no âmbito de uma dissertação realizada por uma aluna do mestrado de Design Integrado, a "Virtual Feeling" visa dar a cidade de Viana do Castelo de uma forma diferente, a partir de experiências sensoriais vivenciadas pelos seus utilizadores.

1. Acha útil esta aplicação?

☒ Sim ☐ Não

2. Se espera mais?

☐ Sim ☒ Não

3. Vê no futuro este tipo de aplicação ocuparem um papel fundamental no dia a dia?

☒ Sim ☐ Não

4. Gostaria que a Virtual Feeling fosse móvel?

☒ Sim ☐ Não

5. Considera que a evolução deste sistema poderá assumir um papel fundamental futuramente?

☒ Sim ☐ Não

6. Encontrou aspectos negativos neste sistema?

☐ Sim ☒ Não

7. Se sim, quais?

8. Futuramente terá preferência em locais onde este sistema esteja instalado/ativo?

☐ Sim ☒ Não

9. Sugestões

Obrigado pela sua colaboração

Questionário



Desenvolvido no âmbito de uma dissertação realizada por uma aluna do mestrado de Design Integrado, a "Virtual Feeling" visa dar a cidade de Viana do Castelo de uma forma diferente, a partir de experiências sensoriais vivenciadas pelos seus utilizadores.

1. Acha útil esta aplicação?

☒ Sim ☐ Não

2. Se espera mais?

☒ Sim ☐ Não

3. Vê no futuro este tipo de aplicação ocuparem um papel fundamental no dia a dia?

☒ Sim ☐ Não

4. Gostaria que a Virtual Feeling fosse móvel?

☒ Sim ☐ Não

5. Considera que a evolução deste sistema poderá assumir um papel fundamental futuramente?

☒ Sim ☐ Não

6. Encontrou aspectos negativos neste sistema?

☐ Sim ☒ Não

7. Se sim, quais?

8. Futuramente terá preferência em locais onde este sistema esteja instalado/ativo?

☒ Sim ☐ Não

9. Sugestões

Obrigado pela sua colaboração

Questionário



Desenvolvido no âmbito de uma dissertação realizada por uma aluna do mestrado de Design Integrado, a "Virtual Feeling" visa dar a cidade de Viana do Castelo de uma forma diferente, a partir de experiências sensoriais vivenciadas pelos seus utilizadores.

1. Acha útil esta aplicação?

☒ Sim ☐ Não

2. Se espera mais?

☒ Sim ☐ Não

3. Vê no futuro este tipo de aplicação ocuparem um papel fundamental no dia a dia?

☒ Sim ☐ Não

4. Gostaria que a Virtual Feeling fosse móvel?

☒ Sim ☐ Não

5. Considera que a evolução deste sistema poderá assumir um papel fundamental futuramente?

☒ Sim ☐ Não

6. Encontrou aspectos negativos neste sistema?

☐ Sim ☐ Não

7. Se sim, quais?

8. Futuramente terá preferência em locais onde este sistema esteja instalado/ativo?

☒ Sim ☐ Não

9. Sugestões

Eu peço que tudo que seja para melhor
e bem.

Obrigado pela sua colaboração

Questionário



Desenvolvido no âmbito de uma dissertação realizada por uma aluna do mestrado de Design Integrado, a "Virtual Feeling" visa dar a cidade de Viana do Castelo de uma forma diferente, a partir de experiências sensoriais vivenciadas pelos seus utilizadores.

1. Acha útil esta aplicação?

☒ Sim ☐ Não

2. Se espera mais?

☒ Sim ☐ Não

3. Vê no futuro este tipo de aplicação ocuparem um papel fundamental no dia a dia?

☒ Sim ☐ Não

4. Gostaria que a Virtual Feeling fosse móvel?

☐ Sim ☒ Não

5. Considera que a evolução deste sistema poderá assumir um papel fundamental futuramente?

☒ Sim ☐ Não

6. Encontrou aspectos negativos neste sistema?

☐ Sim ☒ Não

7. Se sim, quais?

8. Futuramente terá preferência em locais onde este sistema esteja instalado/ativo?

☒ Sim ☐ Não

9. Sugestões

Não temer para mais e melhor.
É sempre positivo

Obrigado pela sua colaboração

Questionário



Desenvolvido no âmbito de uma dissertação realizada por uma aluna do mestrado de Design Integrado, a "Virtual Feeling" visa dar a cidade de Viana do Castelo de uma forma diferente, a partir de experiências sensoriais vivenciadas pelos seus utilizadores.

1. Acha útil esta aplicação?

☒ Sim ☐ Não

2. Se espera mais?

☒ Sim ☐ Não

3. Vê no futuro este tipo de aplicação ocuparem um papel fundamental no dia a dia?

☒ Sim ☐ Não

4. Gostaria que a Virtual Feeling fosse móvel?

☒ Sim ☐ Não

5. Considera que a evolução deste sistema poderá assumir um papel fundamental futuramente?

☒ Sim ☐ Não

6. Encontrou aspectos negativos neste sistema?

☐ Sim ☒ Não

7. Se sim, quais?

8. Futuramente terá preferência em locais onde este sistema esteja instalado/ativo?

☐ Sim ☒ Não

9. Sugestões

Obrigado pela sua colaboração

Questionário



Desenvolvido no âmbito de uma dissertação realizada por uma aluna do mestrado de Design Integrado, a "Virtual Feeling" visa dar a cidade de Viana do Castelo de uma forma diferente, a partir de experiências sensoriais vivenciadas pelos seus utilizadores.

1. Acha útil esta aplicação?

☒ Sim ☐ Não

2. Se espera mais?

☒ Sim ☐ Não

3. Vê no futuro este tipo de aplicação ocuparem um papel fundamental no dia a dia?

☒ Sim ☐ Não

4. Gostaria que a Virtual Feeling fosse móvel?

☒ Sim ☐ Não

5. Considera que a evolução deste sistema poderá assumir um papel fundamental futuramente?

☒ Sim ☐ Não

6. Encontrou aspectos negativos neste sistema?

☒ Sim ☐ Não

7. Se sim, quais?

Falta informação disponibilizada
pela formação de uma opinião mais técnica.

8. Futuramente terá preferência em locais onde este sistema esteja instalado/ativo?

☒ Sim ☐ Não

9. Sugestões

Em locais mais importantes
da cidade.

Obrigado pela sua colaboração

Questionário



Desenvolvido no âmbito de uma dissertação realizada por uma aluna do mestrado de Design Integrado, a **"Virtual Feeling"** visa dar a cidade de Viana do Castelo de uma forma diferente, a partir de experiências sensoriais vivenciadas pelos seus utilizadores.

1. Acha útil esta aplicação?

☒ Sim ☐ Não

2. Se espera mais?

☒ Sim ☐ Não

3. Vê no futuro este tipo de aplicação ocuparem um papel fundamental no dia a dia?

☒ Sim ☐ Não

4. Gostaria que a Virtual Feeling fosse móvel?

☒ Sim ☐ Não

5. Considera que a evolução deste sistema poderá assumir um papel fundamental futuramente?

☒ Sim ☐ Não

6. Encontrou aspectos negativos neste sistema?

☐ Sim ☒ Não

7. Se sim, quais?

8. Futuramente terá preferência em locais onde este sistema esteja instalado/ativo?

☒ Sim ☐ Não

9. Sugestões

Obrigado pela sua colaboração

Questionário



Desenvolvido no âmbito de uma dissertação realizada por uma aluna do mestrado de Design Integrado, a "Virtual Feeling" visa dar a cidade de Viana do Castelo de uma forma diferente, a partir de experiências sensoriais vivenciadas pelos seus utilizadores.

1. Acha útil esta aplicação?

☒ Sim ☐ Não

2. Se espera mais?

☒ Sim ☐ Não

3. Vê no futuro este tipo de aplicação ocuparem um papel fundamental no dia a dia?

☐ Sim ☒ Não

4. Gostaria que a Virtual Feeling fosse móvel?

☒ Sim ☐ Não

5. Considera que a evolução deste sistema poderá assumir um papel fundamental futuramente?

☐ Sim ☒ Não

6. Encontrou aspectos negativos neste sistema?

☐ Sim ☒ Não

7. Se sim, quais?

8. Futuramente terá preferência em locais onde este sistema esteja instalado/ativo?

☒ Sim ☐ Não

9. Sugestões

Obrigado pela sua colaboração

Questionário



Desenvolvido no âmbito de uma dissertação realizada por uma aluna do mestrado de Design Integrado, a "Virtual Feeling" visa dar a cidade de Viana do Castelo de uma forma diferente, a partir de experiências sensoriais vivenciadas pelos seus utilizadores.

1. Acha útil esta aplicação?

☒ Sim ☐ Não

2. Se espera mais?

☐ Sim ☒ Não

3. Vê no futuro este tipo de aplicação ocuparem um papel fundamental no dia a dia?

☒ Sim ☐ Não

4. Gostaria que a Virtual Feeling fosse móvel?

☒ Sim ☐ Não

5. Considera que a evolução deste sistema poderá assumir um papel fundamental futuramente?

☒ Sim ☐ Não

6. Encontrou aspectos negativos neste sistema?

☐ Sim ☒ Não

7. Se sim, quais?

8. Futuramente terá preferência em locais onde este sistema esteja instalado/ativo?

☒ Sim ☐ Não

9. Sugestões

No Ponto 8 estando virada para o local
não irei fazer a diferença :-)

Obrigado pela sua colaboração

Questionário



Desenvolvido no âmbito de uma dissertação realizada por uma aluna do mestrado de Design Integrado, a "Virtual Feeling" visa dar a cidade de Viana do Castelo de uma forma diferente, a partir de experiências sensoriais vivenciadas pelos seus utilizadores.

1. Acha útil esta aplicação?

☒ Sim ☐ Não

2. Se espera mais?

☒ Sim ☐ Não

3. Vê no futuro este tipo de aplicação ocuparem um papel fundamental no dia a dia?

☒ Sim ☐ Não

4. Gostaria que a Virtual Feeling fosse móvel?

☐ Sim ☒ Não

5. Considera que a evolução deste sistema poderá assumir um papel fundamental futuramente?

☒ Sim ☐ Não

6. Encontrou aspectos negativos neste sistema?

☐ Sim ☒ Não

7. Se sim, quais?

8. Futuramente terá preferência em locais onde este sistema esteja instalado/ativo?

☐ Sim ☒ Não

9. Sugestões

Obrigado pela sua colaboração

Questionário



Desenvolvido no âmbito de uma dissertação realizada por uma aluna do mestrado de Design Integrado, a **"Virtual Feeling"** visa dar a cidade de Viana do Castelo de uma forma diferente, a partir de experiências sensoriais vivenciadas pelos seus utilizadores.

1. Acha útil esta aplicação?

☒ Sim ☐ Não

2. Se espera mais?

☐ Sim ☒ Não

3. Vê no futuro este tipo de aplicação ocuparem um papel fundamental no dia a dia?

☒ Sim ☐ Não

4. Gostaria que a Virtual Feeling fosse móvel?

☒ Sim ☐ Não

5. Considera que a evolução deste sistema poderá assumir um papel fundamental futuramente?

☒ Sim ☐ Não

6. Encontrou aspectos negativos neste sistema?

☐ Sim ☒ Não

7. Se sim, quais?

8. Futuramente terá preferência em locais onde este sistema esteja instalado/ativo?

☒ Sim ☐ Não

9. Sugestões

Obrigado pela sua colaboração

Questionário



Desenvolvido no âmbito de uma dissertação realizada por uma aluna do mestrado de Design Integrado, a “Virtual Feeling” visa dar a cidade de Viana do Castelo de uma forma diferente, a partir de experiências sensoriais vivenciadas pelos seus utilizadores.

1. Acha útil esta aplicação?

☒ Sim ☐ Não

2. Se espera mais?

☒ Sim ☐ Não

3. Vê no futuro este tipo de aplicação ocuparem um papel fundamental no dia a dia?

☒ Sim ☐ Não

4. Gostaria que a Virtual Feeling fosse móvel?

☒ Sim ☐ Não

5. Considera que a evolução deste sistema poderá assumir um papel fundamental futuramente?

☒ Sim ☐ Não

6. Encontrou aspectos negativos neste sistema?

☐ Sim ☒ Não

7. Se sim, quais?

8. Futuramente terá preferência em locais onde este sistema esteja instalado/ativo?

☒ Sim ☐ Não

9. Sugestões

Obrigado pela sua colaboração

Questionário



Desenvolvido no âmbito de uma dissertação realizada por uma aluna do mestrado de Design Integrado, a **"Virtual Feeling"** visa dar a cidade de Viana do Castelo de uma forma diferente, a partir de experiências sensoriais vivenciadas pelos seus utilizadores.

1. Acha útil esta aplicação?

☒ Sim ☐ Não

2. Se espera mais?

☐ Sim ☒ Não

3. Vê no futuro este tipo de aplicação ocuparem um papel fundamental no dia a dia?

☒ Sim ☐ Não

4. Gostaria que a Virtual Feeling fosse móvel?

☒ Sim ☐ Não

5. Considera que a evolução deste sistema poderá assumir um papel fundamental futuramente?

☒ Sim ☐ Não

6. Encontrou aspectos negativos neste sistema?

☐ Sim ☒ Não

7. Se sim, quais?

8. Futuramente terá preferência em locais onde este sistema esteja instalado/ativo?

☒ Sim ☐ Não

9. Sugestões

Obrigado pela sua colaboração

Questionário



Desenvolvido no âmbito de uma dissertação realizada por uma aluna do mestrado de Design Integrado, a "Virtual Feeling" visa dar a cidade de Viana do Castelo de uma forma diferente, a partir de experiências sensoriais vivenciadas pelos seus utilizadores.

1. Acha útil esta aplicação?

☒ Sim ☐ Não

2. Se espera mais?

☒ Sim ☐ Não

3. Vê no futuro este tipo de aplicação ocuparem um papel fundamental no dia a dia?

☒ Sim ☐ Não

4. Gostaria que a Virtual Feeling fosse móvel?

☒ Sim ☐ Não

5. Considera que a evolução deste sistema poderá assumir um papel fundamental futuramente?

☒ Sim ☐ Não

6. Encontrou aspectos negativos neste sistema?

☐ Sim ☒ Não

7. Se sim, quais?

8. Futuramente terá preferência em locais onde este sistema esteja instalado/ativo?

☒ Sim ☐ Não

9. Sugestões

Alargar a área de cobertura da aplicação à
cidade.

Obrigado pela sua colaboração

Questionário



Desenvolvido no âmbito de uma dissertação realizada por uma aluna do mestrado de Design Integrado, a **"Virtual Feeling"** visa dar a cidade de Viana do Castelo de uma forma diferente, a partir de experiências sensoriais vivenciadas pelos seus utilizadores.

1. Acha útil esta aplicação?

☒ Sim ☐ Não

2. Se espera mais?

☐ Sim ☒ Não

3. Vê no futuro este tipo de aplicação ocuparem um papel fundamental no dia a dia?

☒ Sim ☐ Não

4. Gostaria que a Virtual Feeling fosse móvel?

☒ Sim ☐ Não

5. Considera que a evolução deste sistema poderá assumir um papel fundamental futuramente?

☒ Sim ☐ Não

6. Encontrou aspectos negativos neste sistema?

☐ Sim ☒ Não

7. Se sim, quais?

8. Futuramente terá preferência em locais onde este sistema esteja instalado/ativo?

☒ Sim ☐ Não

9. Sugestões

Obrigado pela sua colaboração

Questionário



Desenvolvido no âmbito de uma dissertação realizada por uma aluna do mestrado de Design Integrado, a "Virtual Feeling" visa dar a cidade de Viana do Castelo de uma forma diferente, a partir de experiências sensoriais vivenciadas pelos seus utilizadores.

1. Acha útil esta aplicação?

☒ Sim ☐ Não

2. Se espera mais?

☒ Sim ☐ Não

3. Vê no futuro este tipo de aplicação ocuparem um papel fundamental no dia a dia?

☒ Sim ☐ Não

4. Gostaria que a Virtual Feeling fosse móvel?

☒ Sim ☐ Não

5. Considera que a evolução deste sistema poderá assumir um papel fundamental futuramente?

☒ Sim ☐ Não

6. Encontrou aspectos negativos neste sistema?

☐ Sim ☒ Não

7. Se sim, quais?

modo a aplicar

8. Futuramente terá preferência em locais onde este sistema esteja instalado/ativo?

☒ Sim ☐ Não

9. Sugestões

Obrigado pela sua colaboração

Questionário



Desenvolvido no âmbito de uma dissertação realizada por uma aluna do mestrado de Design Integrado, a "Virtual Feeling" visa dar a cidade de Viana do Castelo de uma forma diferente, a partir de experiências sensoriais vivenciadas pelos seus utilizadores.

1. Acha útil esta aplicação?

☒ Sim ☐ Não

2. Se espera mais?

☒ Sim ☐ Não

3. Vê no futuro este tipo de aplicação ocuparem um papel fundamental no dia a dia?

☒ Sim ☐ Não

4. Gostaria que a Virtual Feeling fosse móvel?

☒ Sim ☐ Não

5. Considera que a evolução deste sistema poderá assumir um papel fundamental futuramente?

☒ Sim ☐ Não

6. Encontrou aspectos negativos neste sistema?

☐ Sim ☒ Não

7. Se sim, quais?

8. Futuramente terá preferência em locais onde este sistema esteja instalado/ativo?

☒ Sim ☐ Não

9. Sugestões

Postos do Turismo
Ginásio Municipal

Obrigado pela sua colaboração

Questionário



Desenvolvido no âmbito de uma dissertação realizada por uma aluna do mestrado de Design Integrado, a "Virtual Feeling" visa dar a cidade de Viana do Castelo de uma forma diferente, a partir de experiências sensoriais vivenciadas pelos seus utilizadores.

1. Acha útil esta aplicação?

☒ Sim ☐ Não

2. Se espera mais?

☒ Sim ☐ Não

3. Vê no futuro este tipo de aplicação ocuparem um papel fundamental no dia a dia?

☒ Sim ☐ Não

4. Gostaria que a Virtual Feeling fosse móvel?

☒ Sim ☐ Não

5. Considera que a evolução deste sistema poderá assumir um papel fundamental futuramente?

☒ Sim ☐ Não

6. Encontrou aspectos negativos neste sistema?

☐ Sim ☒ Não

7. Se sim, quais?

8. Futuramente terá preferência em locais onde este sistema esteja instalado/ativo?

☒ Sim ☐ Não

9. Sugestões

Obrigado pela sua colaboração

Questionário



Desenvolvido no âmbito de uma dissertação realizada por uma aluna do mestrado de Design Integrado, a **"Virtual Feeling"** visa dar a cidade de Viana do Castelo de uma forma diferente, a partir de experiências sensoriais vivenciadas pelos seus utilizadores.

1. Acha útil esta aplicação?

☒ Sim ☐ Não

2. Se espera mais?

☒ Sim ☐ Não

3. Vê no futuro este tipo de aplicação ocuparem um papel fundamental no dia a dia?

☒ Sim ☐ Não

4. Gostaria que a Virtual Feeling fosse móvel?

☒ Sim ☐ Não

5. Considera que a evolução deste sistema poderá assumir um papel fundamental futuramente?

☒ Sim ☐ Não

6. Encontrou aspectos negativos neste sistema?

☒ Sim ☐ Não

7. Se sim, quais?

8. Futuramente terá preferência em locais onde este sistema esteja instalado/ativo?

☐ Sim ☒ Não

9. Sugestões

Obrigado pela sua colaboração

Questionário



Desenvolvido no âmbito de uma dissertação realizada por uma aluna do mestrado de Design Integrado, a **"Virtual Feeling"** visa dar a cidade de Viana do Castelo de uma forma diferente, a partir de experiências sensoriais vivenciadas pelos seus utilizadores.

1. Acha útil esta aplicação?

☒ Sim ☐ Não

2. Se espera mais?

☒ Sim ☐ Não

3. Vê no futuro este tipo de aplicação ocuparem um papel fundamental no dia a dia?

☐ Sim ☒ Não

4. Gostaria que a Virtual Feeling fosse móvel?

☒ Sim ☐ Não

5. Considera que a evolução deste sistema poderá assumir um papel fundamental futuramente?

☒ Sim ☐ Não

6. Encontrou aspectos negativos neste sistema?

☐ Sim ☒ Não

7. Se sim, quais?

8. Futuramente terá preferência em locais onde este sistema esteja instalado/ativo?

☐ Sim ☒ Não

9. Sugestões

Obrigado pela sua colaboração

Questionário



Desenvolvido no âmbito de uma dissertação realizada por uma aluna do mestrado de Design Integrado, a "Virtual Feeling" visa dar a cidade de Viana do Castelo de uma forma diferente, a partir de experiências sensoriais vivenciadas pelos seus utilizadores.

1. Acha útil esta aplicação?

☒ Sim ☐ Não

2. Se espera mais?

☒ Sim ☐ Não

3. Vê no futuro este tipo de aplicação ocuparem um papel fundamental no dia a dia?

☒ Sim ☐ Não

4. Gostaria que a Virtual Feeling fosse móvel?

☒ Sim ☐ Não

5. Considera que a evolução deste sistema poderá assumir um papel fundamental futuramente?

☒ Sim ☐ Não

6. Encontrou aspectos negativos neste sistema?

☐ Sim ☒ Não

7. Se sim, quais?

8. Futuramente terá preferência em locais onde este sistema esteja instalado/ativo?

☒ Sim ☐ Não

9. Sugestões

Poderá ter vídeos de mais pontos da
cidade e diversificados.

Obrigado pela sua colaboração

Questionário



Desenvolvido no âmbito de uma dissertação realizada por uma aluna do mestrado de Design Integrado, a "Virtual Feeling" visa dar a cidade de Viana do Castelo de uma forma diferente, a partir de experiências sensoriais vivenciadas pelos seus utilizadores.

1. Acha útil esta aplicação?

☒ Sim ☐ Não

2. Se espera mais?

☐ Sim ☒ Não

3. Vê no futuro este tipo de aplicação ocuparem um papel fundamental no dia a dia?

☒ Sim ☐ Não

4. Gostaria que a Virtual Feeling fosse móvel?

☒ Sim ☐ Não

5. Considera que a evolução deste sistema poderá assumir um papel fundamental futuramente?

☒ Sim ☐ Não

6. Encontrou aspectos negativos neste sistema?

☐ Sim ☒ Não

7. Se sim, quais?

8. Futuramente terá preferência em locais onde este sistema esteja instalado/ativo?

☒ Sim ☐ Não

9. Sugestões

Obrigado pela sua colaboração

Questionário



Desenvolvido no âmbito de uma dissertação realizada por uma aluna do mestrado de Design Integrado, a "Virtual Feeling" visa dar a cidade de Viana do Castelo de uma forma diferente, a partir de experiências sensoriais vivenciadas pelos seus utilizadores.

1. Acha útil esta aplicação?

☒ Sim ☐ Não

2. Se espera mais?

☒ Sim ☐ Não

3. Vê no futuro este tipo de aplicação ocuparem um papel fundamental no dia a dia?

☐ Sim ☒ Não

4. Gostaria que a Virtual Feeling fosse móvel?

☒ Sim ☐ Não

5. Considera que a evolução deste sistema poderá assumir um papel fundamental futuramente?

☐ Sim ☒ Não

6. Encontrou aspectos negativos neste sistema?

☐ Sim ☒ Não

7. Se sim, quais?

8. Futuramente terá preferência em locais onde este sistema esteja instalado/ativo?

☒ Sim ☐ Não

9. Sugestões

3) Não um papel fundamental, mas um papel mais relevante provavelmente

Obrigado pela sua colaboração

Questionário



Desenvolvido no âmbito de uma dissertação realizada por uma aluna do mestrado de Design Integrado, a **"Virtual Feeling"** visa dar a cidade de Viana do Castelo de uma forma diferente, a partir de experiências sensoriais vivenciadas pelos seus utilizadores.

1. Acha útil esta aplicação?

☒ Sim ☐ Não

2. Se espera mais?

☐ Sim ☒ Não

3. Vê no futuro este tipo de aplicação ocuparem um papel fundamental no dia a dia?

☒ Sim ☐ Não

4. Gostaria que a Virtual Feeling fosse móvel?

☒ Sim ☐ Não

5. Considera que a evolução deste sistema poderá assumir um papel fundamental futuramente?

☒ Sim ☐ Não

6. Encontrou aspectos negativos neste sistema?

☐ Sim ☒ Não

7. Se sim, quais?

8. Futuramente terá preferência em locais onde este sistema esteja instalado/ativo?

☒ Sim ☐ Não

9. Sugestões

Lisboa, Porto

Obrigado pela sua colaboração

Questionário



Desenvolvido no âmbito de uma dissertação realizada por uma aluna do mestrado de Design Integrado, a **"Virtual Feeling"** visa dar a cidade de Viana do Castelo de uma forma diferente, a partir de experiências sensoriais vivenciadas pelos seus utilizadores.

1. Acha útil esta aplicação?

☒ Sim ☐ Não

2. Se espera mais?

☐ Sim ☒ Não

3. Vê no futuro este tipo de aplicação ocuparem um papel fundamental no dia a dia?

☒ Sim ☐ Não

4. Gostaria que a Virtual Feeling fosse móvel?

☒ Sim ☐ Não

5. Considera que a evolução deste sistema poderá assumir um papel fundamental futuramente?

☒ Sim ☐ Não

6. Encontrou aspectos negativos neste sistema?

☐ Sim ☒ Não

7. Se sim, quais?

8. Futuramente terá preferência em locais onde este sistema esteja instalado/ativo?

☒ Sim ☐ Não

9. Sugestões

A Estação

Obrigado pela sua colaboração

Questionário



Desenvolvido no âmbito de uma dissertação realizada por uma aluna do mestrado de Design Integrado, a "Virtual Feeling" visa dar a cidade de Viana do Castelo de uma forma diferente, a partir de experiências sensoriais vivenciadas pelos seus utilizadores.

1. Acha útil esta aplicação?

☒ Sim ☐ Não

2. Se espera mais?

☒ Sim ☐ Não

3. Vê no futuro este tipo de aplicação ocuparem um papel fundamental no dia a dia?

☐ Sim ☒ Não

4. Gostaria que a Virtual Feeling fosse móvel?

☒ Sim ☐ Não

5. Considera que a evolução deste sistema poderá assumir um papel fundamental futuramente?

☒ Sim ☐ Não

6. Encontrou aspectos negativos neste sistema?

☒ Sim ☐ Não

7. Se sim, quais?

desajustamento do ecrã de qualquer um sistema portátil

8. Futuramente terá preferência em locais onde este sistema esteja instalado/ativo?

☒ Sim ☐ Não

9. Sugestões

Aeroportos, a ~~estação de comboios~~ pontos de recepção aos turistas, locais que possam conduzir a Viana

Obrigado pela sua colaboração

Questionário



Desenvolvido no âmbito de uma dissertação realizada por uma aluna do mestrado de Design Integrado, a “Virtual Feeling” visa dar a cidade de Viana do Castelo de uma forma diferente, a partir de experiências sensoriais vivenciadas pelos seus utilizadores.

1. Acha útil esta aplicação?

☒ Sim ☐ Não

2. Se espera mais?

☒ Sim ☐ Não

3. Vê no futuro este tipo de aplicação ocuparem um papel fundamental no dia a dia?

☒ Sim ☐ Não

4. Gostaria que a Virtual Feeling fosse móvel?

☒ Sim ☐ Não

5. Considera que a evolução deste sistema poderá assumir um papel fundamental futuramente?

☒ Sim ☐ Não

6. Encontrou aspectos negativos neste sistema?

☐ Sim ☒ Não

7. Se sim, quais?

8. Futuramente terá preferência em locais onde este sistema esteja instalado/ativo?

☐ Sim ☒ Não

9. Sugestões

Obrigado pela sua colaboração

Questionário



Desenvolvido no âmbito de uma dissertação realizada por uma aluna do mestrado de Design Integrado, a **"Virtual Feeling"** visa dar a cidade de Viana do Castelo de uma forma diferente, a partir de experiências sensoriais vivenciadas pelos seus utilizadores.

1. Acha útil esta aplicação?

☒ Sim ☐ Não

2. Se espera mais?

☒ Sim ☐ Não

3. Vê no futuro este tipo de aplicação ocuparem um papel fundamental no dia a dia?

☒ Sim ☐ Não

4. Gostaria que a Virtual Feeling fosse móvel?

☒ Sim ☐ Não

5. Considera que a evolução deste sistema poderá assumir um papel fundamental futuramente?

☒ Sim ☐ Não

6. Encontrou aspectos negativos neste sistema?

☐ Sim ☒ Não

7. Se sim, quais?

8. Futuramente terá preferência em locais onde este sistema esteja instalado/ativo?

☐ Sim ☒ Não

9. Sugestões

Obrigado pela sua colaboração

Questionário



Desenvolvido no âmbito de uma dissertação realizada por uma aluna do mestrado de Design Integrado, a **"Virtual Feeling"** visa dar a cidade de Viana do Castelo de uma forma diferente, a partir de experiências sensoriais vivenciadas pelos seus utilizadores.

1. Acha útil esta aplicação?

☒ Sim ☐ Não

2. Se espera mais?

☒ Sim ☐ Não

3. Vê no futuro este tipo de aplicação ocuparem um papel fundamental no dia a dia?

☒ Sim ☐ Não

4. Gostaria que a Virtual Feeling fosse móvel?

☒ Sim ☐ Não

5. Considera que a evolução deste sistema poderá assumir um papel fundamental futuramente?

☒ Sim ☐ Não

6. Encontrou aspectos negativos neste sistema?

☒ Sim ☒ Não

7. Se sim, quais?

8. Futuramente terá preferência em locais onde este sistema esteja instalado/ativo?

☒ Sim ☐ Não

9. Sugestões

Obrigado pela sua colaboração

Questionário



Desenvolvido no âmbito de uma dissertação realizada por uma aluna do mestrado de Design Integrado, a "Virtual Feeling" visa dar a cidade de Viana do Castelo de uma forma diferente, a partir de experiências sensoriais vivenciadas pelos seus utilizadores.

1. Acha útil esta aplicação?

☒ Sim ☐ Não

2. Se espera mais?

☒ Sim ☐ Não

3. Vê no futuro este tipo de aplicação ocuparem um papel fundamental no dia a dia?

☒ Sim ☐ Não

4. Gostaria que a Virtual Feeling fosse móvel?

☒ Sim ☐ Não

5. Considera que a evolução deste sistema poderá assumir um papel fundamental futuramente?

☒ Sim ☐ Não

6. Encontrou aspectos negativos neste sistema?

☐ Sim ☒ Não

7. Se sim, quais?

8. Futuramente terá preferência em locais onde este sistema esteja instalado/ativo?

☒ Sim ☐ Não

9. Sugestões

Obrigado pela sua colaboração

Questionário



Desenvolvido no âmbito de uma dissertação realizada por uma aluna do mestrado de Design Integrado, a "Virtual Feeling" visa dar a cidade de Viana do Castelo de uma forma diferente, a partir de experiências sensoriais vivenciadas pelos seus utilizadores.

1. Acha útil esta aplicação?

☒ Sim ☐ Não

2. Se espera mais?

☐ Sim ☒ Não

3. Vê no futuro este tipo de aplicação ocuparem um papel fundamental no dia a dia?

☒ Sim ☐ Não

4. Gostaria que a Virtual Feeling fosse móvel?

☐ Sim ☒ Não

5. Considera que a evolução deste sistema poderá assumir um papel fundamental futuramente?

☒ Sim ☐ Não

6. Encontrou aspectos negativos neste sistema?

☐ Sim ☒ Não

7. Se sim, quais?

8. Futuramente terá preferência em locais onde este sistema esteja instalado/ativo?

☒ Sim ☐ Não

9. Sugestões

Quilómetros

Obrigado pela sua colaboração

Questionário



Desenvolvido no âmbito de uma dissertação realizada por uma aluna do mestrado de Design Integrado, a "Virtual Feeling" visa dar a cidade de Viana do Castelo de uma forma diferente, a partir de experiências sensoriais vivenciadas pelos seus utilizadores.

1. Acha útil esta aplicação?

☒ Sim ☐ Não

2. Se espera mais?

☐ Sim ☒ Não

3. Vê no futuro este tipo de aplicação ocuparem um papel fundamental no dia a dia?

☐ Sim ☒ Não

4. Gostaria que a Virtual Feeling fosse móvel?

☒ Sim ☐ Não

5. Considera que a evolução deste sistema poderá assumir um papel fundamental futuramente?

☒ Sim ☐ Não

6. Encontrou aspectos negativos neste sistema?

☒ Sim ☐ Não

7. Se sim, quais?

Pouco Abrangente

8. Futuramente terá preferência em locais onde este sistema esteja instalado/ativo?

☒ Sim ☐ Não

9. Sugestões

Estação de comboios / Autocarros

Obrigado pela sua colaboração.

Questionário



Desenvolvido no âmbito de uma dissertação realizada por uma aluna do mestrado de Design Integrado, a **"Virtual Feeling"** visa dar a cidade de Viana do Castelo de uma forma diferente, a partir de experiências sensoriais vivenciadas pelos seus utilizadores.

1. Acha útil esta aplicação?

☒ Sim ☐ Não

2. Se espera mais?

☒ Sim ☐ Não

3. Vê no futuro este tipo de aplicação ocuparem um papel fundamental no dia a dia?

☒ Sim ☐ Não

4. Gostaria que a Virtual Feeling fosse móvel?

☒ Sim ☐ Não

5. Considera que a evolução deste sistema poderá assumir um papel fundamental futuramente?

☒ Sim ☐ Não

6. Encontrou aspectos negativos neste sistema?

☐ Sim ☒ Não

7. Se sim, quais?

8. Futuramente terá preferência em locais onde este sistema esteja instalado/ativo?

☒ Sim ☐ Não

9. Sugestões

Obrigado pela sua colaboração

Questionário



Desenvolvido no âmbito de uma dissertação realizada por uma aluna do mestrado de Design Integrado, a "Virtual Feeling" visa dar a cidade de Viana do Castelo de uma forma diferente, a partir de experiências sensoriais vivenciadas pelos seus utilizadores.

1. Acha útil esta aplicação?

☒ Sim ☐ Não

2. Se espera mais?

☐ Sim ☒ Não

3. Vê no futuro este tipo de aplicação ocuparem um papel fundamental no dia a dia?

☐ Sim ☒ Não

4. Gostaria que a Virtual Feeling fosse móvel?

☒ Sim ☐ Não

5. Considera que a evolução deste sistema poderá assumir um papel fundamental futuramente?

☐ Sim ☒ Não

6. Encontrou aspectos negativos neste sistema?

☒ Sim ☐ Não

7. Se sim, quais?

Estar limitado a determinados locais.

8. Futuramente terá preferência em locais onde este sistema esteja instalado/ativo?

☒ Sim ☐ Não

9. Sugestões

Alargar a outros locais.

Obrigado pela sua colaboração

Questionário



Desenvolvido no âmbito de uma dissertação realizada por uma aluna do mestrado de Design Integrado, a “**Virtual Feeling**” visa dar a cidade de Viana do Castelo de uma forma diferente, a partir de experiências sensoriais vivenciadas pelos seus utilizadores.

1. Acha útil esta aplicação?

☒ Sim ☐ Não

2. Se espera mais?

☐ Sim ☒ Não

3. Vê no futuro este tipo de aplicação ocuparem um papel fundamental no dia a dia?

☒ Sim ☐ Não

4. Gostaria que a Virtual Feeling fosse móvel?

☒ Sim ☐ Não

5. Considera que a evolução deste sistema poderá assumir um papel fundamental futuramente?

☒ Sim ☐ Não

6. Encontrou aspectos negativos neste sistema?

☐ Sim ☒ Não

7. Se sim, quais?

8. Futuramente terá preferência em locais onde este sistema esteja instalado/ativo?

☒ Sim ☐ Não

9. Sugestões

Obrigado pela sua colaboração

Questionário



Desenvolvido no âmbito de uma dissertação realizada por uma aluna do mestrado de Design Integrado, a “Virtual Feeling” visa dar a cidade de Viana do Castelo de uma forma diferente, a partir de experiências sensoriais vivenciadas pelos seus utilizadores.

1. Acha útil esta aplicação?

☒ Sim ☐ Não

2. Se espera mais?

☐ Sim ☒ Não

3. Vê no futuro este tipo de aplicação ocuparem um papel fundamental no dia a dia?

☒ Sim ☐ Não

4. Gostaria que a Virtual Feeling fosse móvel?

☒ Sim ☐ Não

5. Considera que a evolução deste sistema poderá assumir um papel fundamental futuramente?

☒ Sim ☐ Não

6. Encontrou aspectos negativos neste sistema?

☐ Sim ☒ Não

7. Se sim, quais?

8. Futuramente terá preferência em locais onde este sistema esteja instalado/ativo?

☒ Sim ☐ Não

9. Sugestões

Obrigado pela sua colaboração

Questionário



Desenvolvido no âmbito de uma dissertação realizada por uma aluna do mestrado de Design Integrado, a **"Virtual Feeling"** visa dar a cidade de Viana do Castelo de uma forma diferente, a partir de experiências sensoriais vivenciadas pelos seus utilizadores.

1. Acha útil esta aplicação?

☒ Sim ☐ Não

2. Se espera mais?

☒ Sim ☐ Não

3. Vê no futuro este tipo de aplicação ocuparem um papel fundamental no dia a dia?

☒ Sim ☐ Não

4. Gostaria que a Virtual Feeling fosse móvel?

☒ Sim ☐ Não

5. Considera que a evolução deste sistema poderá assumir um papel fundamental futuramente?

☒ Sim ☐ Não

6. Encontrou aspectos negativos neste sistema?

☐ Sim ☒ Não

7. Se sim, quais?

8. Futuramente terá preferência em locais onde este sistema esteja instalado/ativo?

☒ Sim ☐ Não

9. Sugestões

Por a mão

Obrigado pela sua colaboração

Questionário



Desenvolvido no âmbito de uma dissertação realizada por uma aluna do mestrado de Design Integrado, a **"Virtual Feeling"** visa dar a cidade de Viana do Castelo de uma forma diferente, a partir de experiências sensoriais vivenciadas pelos seus utilizadores.

1. Acha útil esta aplicação?

☒ Sim ☐ Não

2. Se espera mais?

☐ Sim ☒ Não

3. Vê no futuro este tipo de aplicação ocuparem um papel fundamental no dia a dia?

☒ Sim ☐ Não

4. Gostaria que a Virtual Feeling fosse móvel?

☐ Sim ☒ Não

5. Considera que a evolução deste sistema poderá assumir um papel fundamental futuramente?

☒ Sim ☐ Não

6. Encontrou aspectos negativos neste sistema?

☐ Sim ☒ Não

7. Se sim, quais?

8. Futuramente terá preferência em locais onde este sistema esteja instalado/ativo?

☐ Sim ☒ Não

9. Sugestões

Obrigado pela sua colaboração

Questionário



Desenvolvido no âmbito de uma dissertação realizada por uma aluna do mestrado de Design Integrado, a **"Virtual Feeling"** visa dar a cidade de Viana do Castelo de uma forma diferente, a partir de experiências sensoriais vivenciadas pelos seus utilizadores.

1. Acha útil esta aplicação?

☒ Sim ☐ Não

2. Se espera mais?

☐ Sim ☒ Não

3. Vê no futuro este tipo de aplicação ocuparem um papel fundamental no dia a dia?

☒ Sim ☐ Não

4. Gostaria que a Virtual Feeling fosse móvel?

☒ Sim ☐ Não

5. Considera que a evolução deste sistema poderá assumir um papel fundamental futuramente?

☒ Sim ☐ Não

6. Encontrou aspectos negativos neste sistema?

☐ Sim ☒ Não

7. Se sim, quais?

8. Futuramente terá preferência em locais onde este sistema esteja instalado/ativo?

☒ Sim ☐ Não

9. Sugestões

Obrigado pela sua colaboração

Questionário



Desenvolvido no âmbito de uma dissertação realizada por uma aluna do mestrado de Design Integrado, a "Virtual Feeling" visa dar a cidade de Viana do Castelo de uma forma diferente, a partir de experiências sensoriais vivenciadas pelos seus utilizadores.

1. Acha útil esta aplicação?

☒ Sim ☐ Não

2. Se espera mais?

☒ Sim ☐ Não

3. Vê no futuro este tipo de aplicação ocuparem um papel fundamental no dia a dia?

☒ Sim ☐ Não

4. Gostaria que a Virtual Feeling fosse móvel?

☒ Sim ☐ Não

5. Considera que a evolução deste sistema poderá assumir um papel fundamental futuramente?

☒ Sim ☐ Não

6. Encontrou aspectos negativos neste sistema?

☐ Sim ☒ Não

7. Se sim, quais?

8. Futuramente terá preferência em locais onde este sistema esteja instalado/ativo?

☒ Sim ☐ Não

9. Sugestões

Obrigado pela sua colaboração

MARILDE MENDONÇA
DE ABREU
marilde@bol.com.br

Questionário

Desenvolvido no âmbito de uma dissertação realizada por uma aluna do mestrado de Design Integrado, a "Virtual Feeling" visa dar a cidade de Viana do Castelo de uma forma diferente, a partir de experiências sensoriais vivenciadas pelos seus utilizadores.

1. Acha útil esta aplicação?

☒ Sim ☐ Não

2. Se espera mais?

☐ Sim ☒ Não

3. Vê no futuro este tipo de aplicação ocuparem um papel fundamental no dia a dia?

☒ Sim ☐ Não

4. Gostaria que a Virtual Feeling fosse móvel?

☒ Sim ☐ Não

5. Considera que a evolução deste sistema poderá assumir um papel fundamental futuramente?

☒ Sim ☐ Não

6. Encontrou aspectos negativos neste sistema?

☐ Sim ☒ Não

7. Se sim, quais?

8. Futuramente terá preferência em locais onde este sistema esteja instalado/ativo?

☒ Sim ☐ Não

9. Sugestões

Deveria estar disponível
para turistas levarem
Seu apelido da cidade de

Obrigado pela sua colaboração

VIANA-Macinhos
Brasil

55 998-8166-2423



Questionário

Desenvolvido no âmbito de uma dissertação realizada por uma aluna do mestrado de Design Integrado, a "Virtual Feeling" visa dar a cidade de Viana do Castelo de uma forma diferente, a partir de experiências sensoriais vivenciadas pelos seus utilizadores.

1. Acha útil esta aplicação?

☒ Sim ☐ Não

2. Se espera mais?

☒ Sim ☐ Não

3. Vê no futuro este tipo de aplicação ocuparem um papel fundamental no dia a dia?

☒ Sim ☐ Não

4. Gostaria que a Virtual Feeling fosse móvel?

☒ Sim ☐ Não

5. Considera que a evolução deste sistema poderá assumir um papel fundamental futuramente?

☒ Sim ☐ Não

6. Encontrou aspectos negativos neste sistema?

☐ Sim ☒ Não

7. Se sim, quais?

8. Futuramente terá preferência em locais onde este sistema esteja instalado/ativo?

☒ Sim ☐ Não

9. Sugestões

"Preferência" no sentido em que pode ser um
ótimo auxiliar para quem não conhece o local.

Obrigado pela sua colaboração

Questionário



Desenvolvido no âmbito de uma dissertação realizada por uma aluna do mestrado de Design Integrado, a **"Virtual Feeling"** visa dar a cidade de Viana do Castelo de uma forma diferente, a partir de experiências sensoriais vivenciadas pelos seus utilizadores.

1. Acha útil esta aplicação?

☒ Sim ☐ Não

2. Se espera mais?

☒ Sim ☐ Não

3. Vê no futuro este tipo de aplicação ocuparem um papel fundamental no dia a dia?

☒ Sim ☐ Não

4. Gostaria que a Virtual Feeling fosse móvel?

☒ Sim ☐ Não

5. Considera que a evolução deste sistema poderá assumir um papel fundamental futuramente?

☒ Sim ☐ Não

6. Encontrou aspectos negativos neste sistema?

☐ Sim ☒ Não

7. Se sim, quais?

8. Futuramente terá preferência em locais onde este sistema esteja instalado/ativo?

☒ Sim ☐ Não

9. Sugestões

Obrigado pela sua colaboração

Questionário



Desenvolvido no âmbito de uma dissertação realizada por uma aluna do mestrado de Design Integrado, a **"Virtual Feeling"** visa dar a cidade de Viana do Castelo de uma forma diferente, a partir de experiências sensoriais vivenciadas pelos seus utilizadores.

1. Acha útil esta aplicação?

☒ Sim ☐ Não

2. Se espera mais?

☒ Sim ☐ Não

3. Vê no futuro este tipo de aplicação ocuparem um papel fundamental no dia a dia?

☒ Sim ☐ Não

4. Gostaria que a Virtual Feeling fosse móvel?

☒ Sim ☐ Não

5. Considera que a evolução deste sistema poderá assumir um papel fundamental futuramente?

☒ Sim ☐ Não

6. Encontrou aspectos negativos neste sistema?

☐ Sim ☒ Não

7. Se sim, quais?

8. Futuramente terá preferência em locais onde este sistema esteja instalado/ativo?

☒ Sim ☐ Não

9. Sugestões

Obrigado pela sua colaboração

Questionário



Desenvolvido no âmbito de uma dissertação realizada por uma aluna do mestrado de Design Integrado, a "Virtual Feeling" visa dar a cidade de Viana do Castelo de uma forma diferente, a partir de experiências sensoriais vivenciadas pelos seus utilizadores.

1. Acha útil esta aplicação?

☒ Sim ☐ Não

2. Se espera mais?

☒ Sim ☐ Não

3. Vê no futuro este tipo de aplicação ocuparem um papel fundamental no dia a dia?

☒ Sim ☐ Não

4. Gostaria que a Virtual Feeling fosse móvel?

☒ Sim ☐ Não

5. Considera que a evolução deste sistema poderá assumir um papel fundamental futuramente?

☒ Sim ☐ Não

6. Encontrou aspectos negativos neste sistema?

☐ Sim ☒ Não

7. Se sim, quais?

8. Futuramente terá preferência em locais onde este sistema esteja instalado/ativo?

☒ Sim ☐ Não

9. Sugestões

Obrigado pela sua colaboração

Questionário



Desenvolvido no âmbito de uma dissertação realizada por uma aluna do mestrado de Design Integrado, a "Virtual Feeling" visa dar a cidade de Viana do Castelo de uma forma diferente, a partir de experiências sensoriais vivenciadas pelos seus utilizadores.

1. Acha útil esta aplicação?

☒ Sim ☐ Não

2. Se espera mais?

☐ Sim ☒ Não

3. Vê no futuro este tipo de aplicação ocuparem um papel fundamental no dia a dia?

☒ Sim ☐ Não

4. Gostaria que a Virtual Feeling fosse móvel?

☒ Sim ☐ Não

5. Considera que a evolução deste sistema poderá assumir um papel fundamental futuramente?

☒ Sim ☐ Não

6. Encontrou aspectos negativos neste sistema?

☐ Sim ☒ Não

7. Se sim, quais?

8. Futuramente terá preferência em locais onde este sistema esteja instalado/ativo?

☒ Sim ☐ Não

9. Sugestões

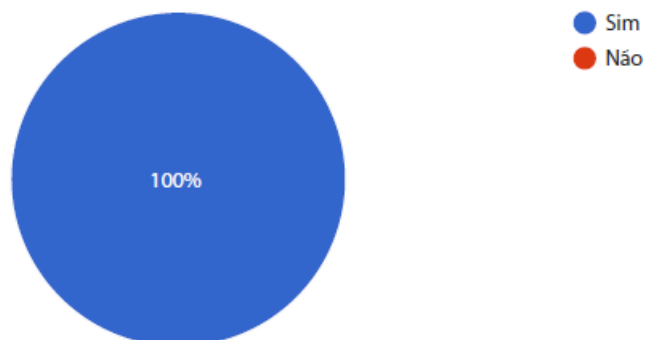
*futuramente dar uso a outras zonas;
deixar melhor os outros usos sensoriais,
para além do visual.*

Obrigado pela sua colaboração

B) Questionários online

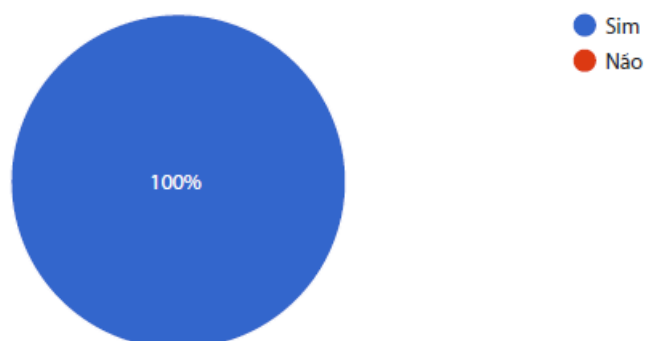
Acha útil este tipo de aplicação?

16 respostas



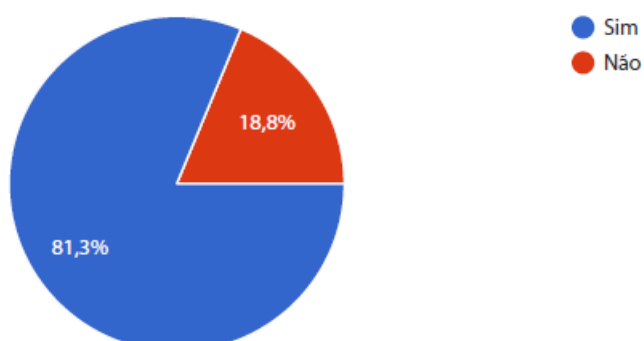
Espera mais deste tipo de aplicação?

16 respostas



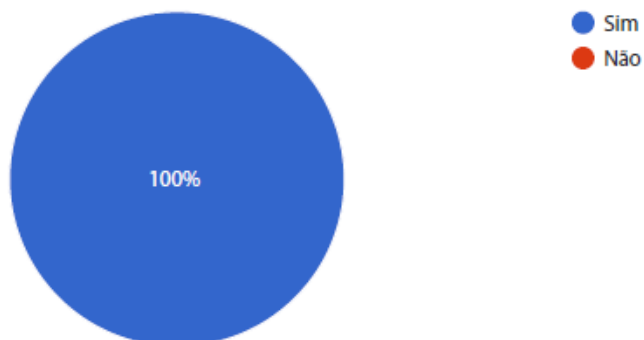
Vê no futuro este tipo de aplicação ocupar em um papel fundamental no dia a dia?

16 respostas



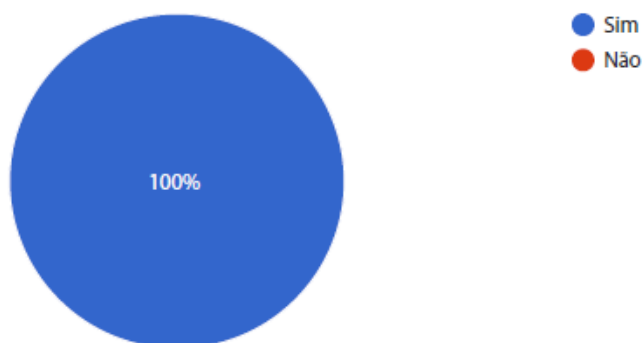
Gostaria que a Virtual Feeling fosse móvel?

16 respostas



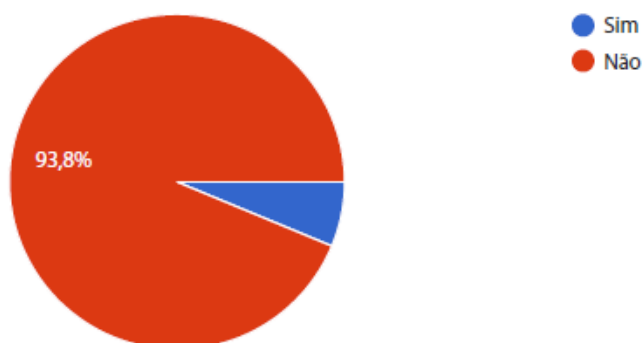
Considera a que a evolução deste sistema poderá assumir um papel fundamental futuramente?

16 respostas



Encontrou aspetos negativos neste tipo de sistemas?

16 respostas



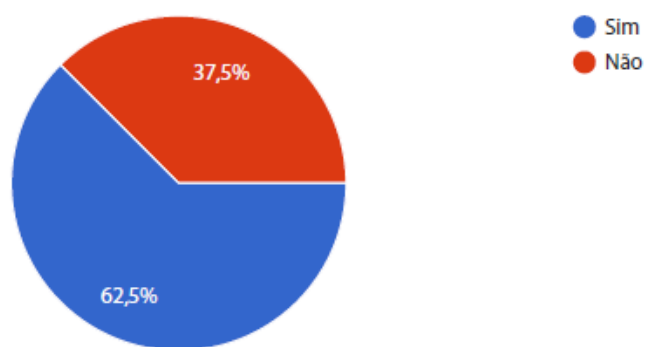
Se sim, quais?

0 responses

Ainda não existem respostas a esta pergunta.

Futuramente terá preferência em locais onde este sistema esteja instalado/ativ

16 respostas



Sugestões

2 respostas

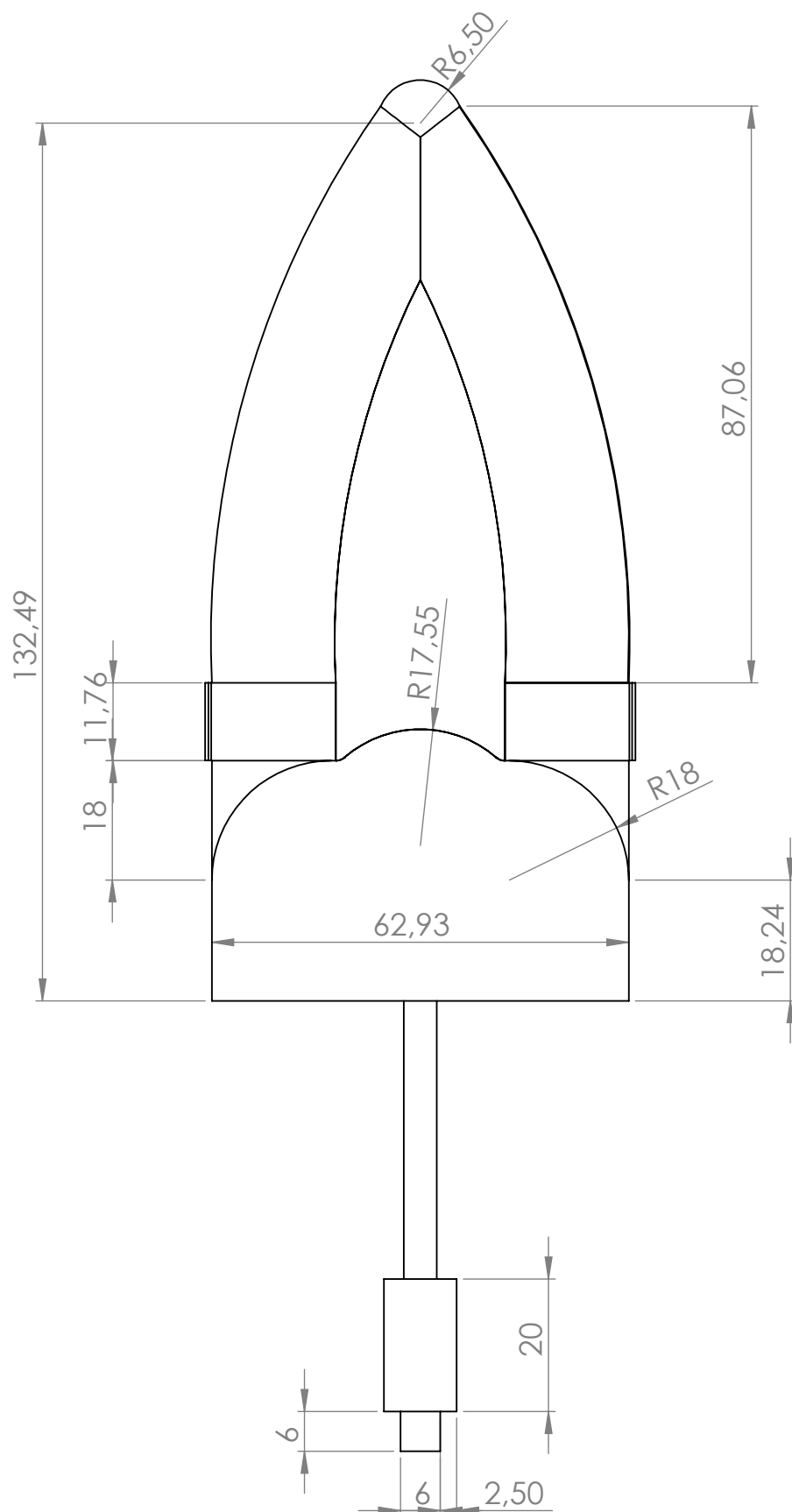
Abranger mais cidades como por exemplo Lisboa, Porto, Guarda, Aveiro entre outras

Poderia ser implementado em vários pontos da cidade de Viana do Castelo para os visitantes conhecerem melhor toda a cidade. No futuro a aplicação poderia ser usado também em outras cidades ou países.

Obrigado pela sua colaboração



Apêndice III - Desenhos técnicos



VISTA PRINCIPAL

O DESIGN E A QUADRIDIMENSIONALIDADE APLICADO EM UM PRODUTO GADGET

MESTRADO DE DESIGN
INTEGRADO

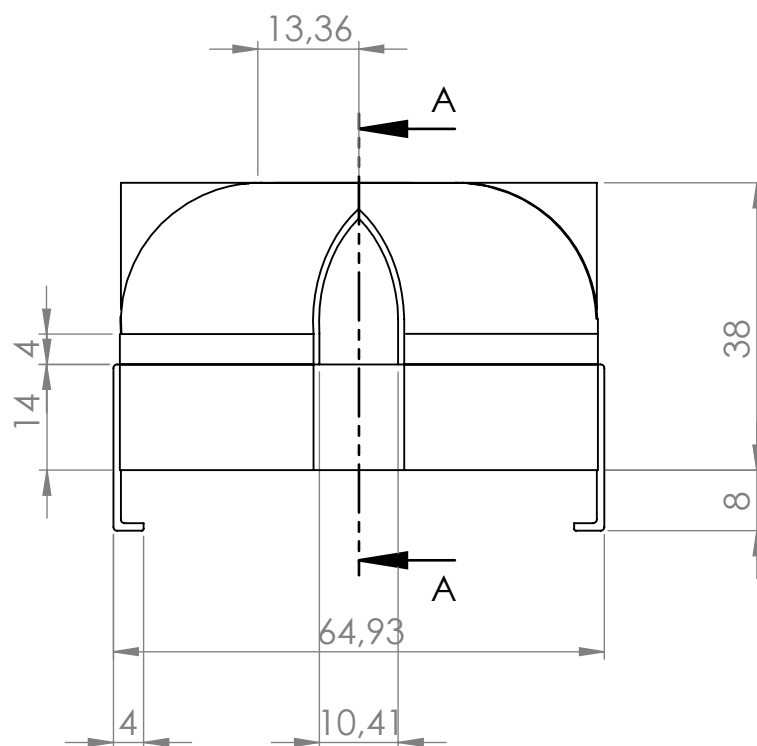
INSTITUTO POLITÉCNICO DE VIANA DO CASTELO
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO

UNIDADES:MM

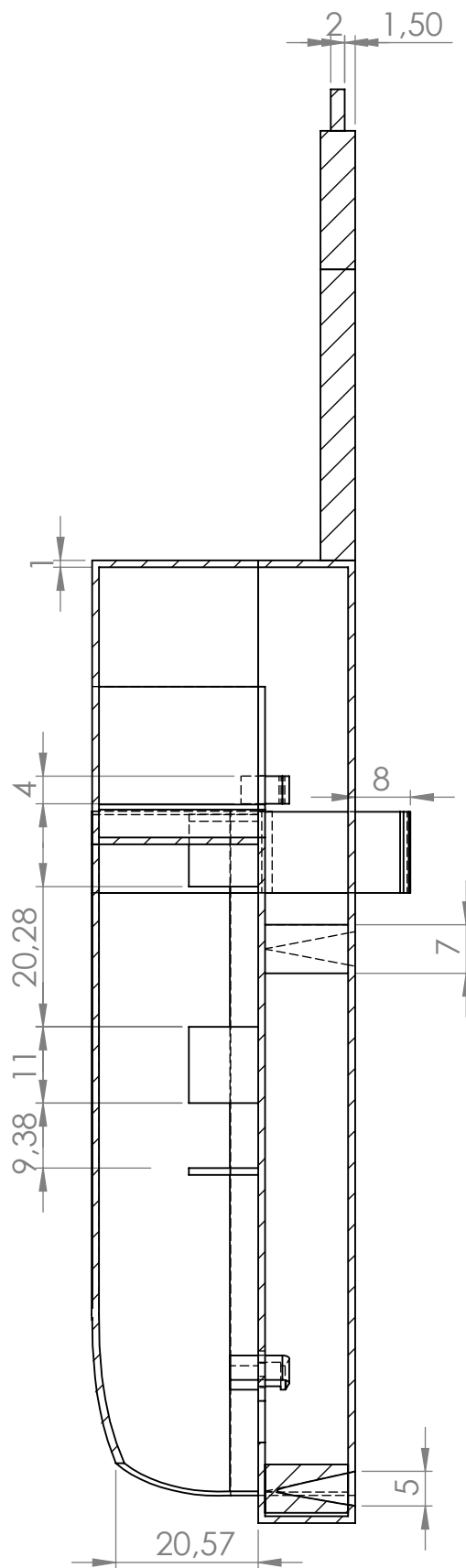
DATA:25/07/2017

ESCALA: 1/1

FOLHA: 1/4

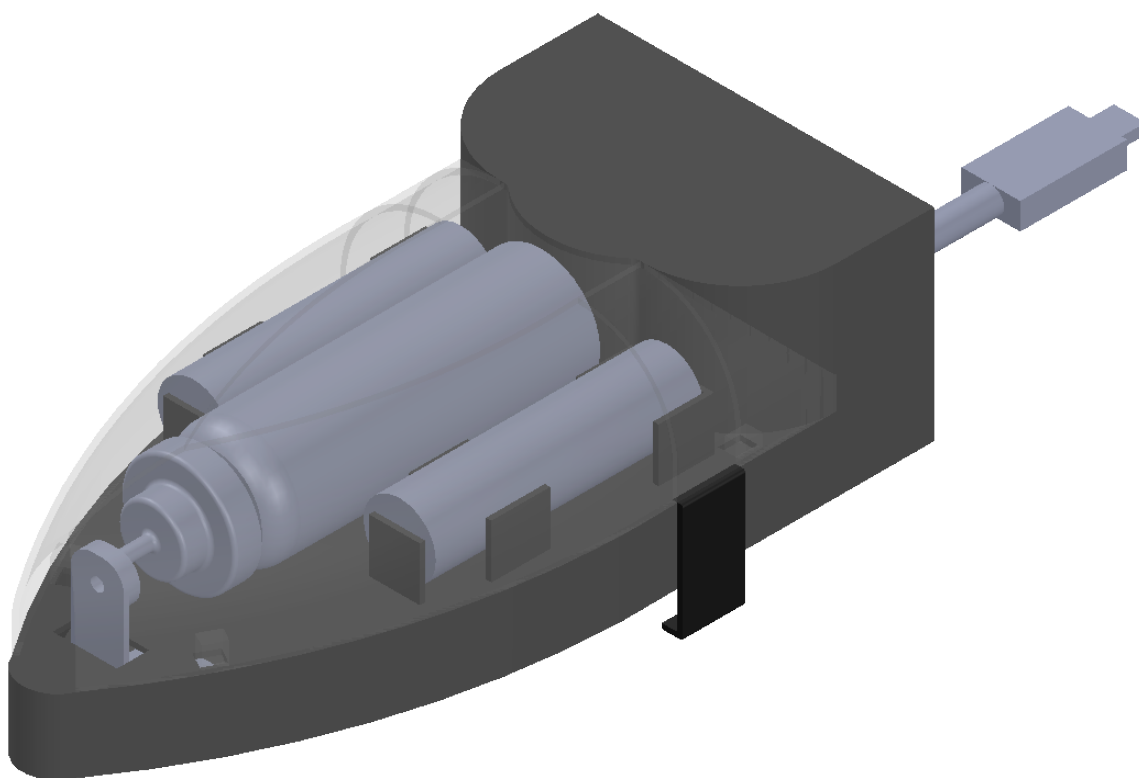


VISTA DE FRENTE	O DESIGN E A QUADRIDIMENSIONALIDADE APLICADO EM UM PRODUTO GADGET		
MESTRADO DE DESIGN INTEGRADO	INSTITUTO POLITÉCNICO DE VIANA DO CASTELO ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO	UNIDADES:MM	DATA:25/07/2017
		ESCALA: 1/1	FOLHA: 2/4



CORTE A-A

CORTE	O DESIGN E A QUADRIDIMENSIONALIDADE APLICADO EM UM PRODUTO GADGET		
MESTRADO DE DESIGN INTEGRADO	INSTITUTO POLITÉCNICO DE VIANA DO CASTELO ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO	UNIDADES:MM	DATA:25/07/2017
		ESCALA: 1/1	FOLHA: 3/4



PERSPETIVA	O DESIGN E A QUADRIDIMENSIONALIDADE APLICADO EM UM PRODUTO GADGET		
MESTRADO DE DESIGN INTEGRADO	INSTITUTO POLITÉCNICO DE VIANA DO CASTELO ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO	UNIDADES:MM	DATA:25/07/2017
		ESCALA: 1/1	FOLHA: 4/4

ANEXOS

Anexo I - Dados estatísticos

Agregados domésticos privados com computador, com ligação à Internet e com ligação à Internet através de banda larga (%)

Proporção - %

Anos	Agregados domésticos privados		
	Com computador	Com ligação à Internet em casa	Com ligação à Internet através de banda larga
2002	25,9	15,1	x
2003	35,6	21,7	7,9
2004	41,3	25,2	12,3
2005	42,5	31,5	19,7
2006	45,6	35,2	24,0
2007	48,3	39,6	30,4
2008	49,8	40,8	39,3
2009	55,0	47,9	46,2
2010	59,5	53,7	50,3
2011	63,7	58,0	56,6
2012	65,1	61,0	59,7
2013	65,7	62,3	61,6
2014	66,0	64,9	63,4
2015	71,1	70,2	68,6

Fontes/Entidades: INE, PORCATA
 Última actualização: 2015-11-16
 Última actualização: 2015-11-16

Simbologia

- ↳ Quebra de série
- ... Confidencial
- ! Não aplicável
- Ausência de valor
- Pro Valor provisório
- ! Valor não disponível
- ! Valor previsto
- Pro Valor revisto
- Pro Valor preliminar
- ! Dado inferior a metade do módulo da unidade utilizada
- ! Dado com coeficiente de variação elevado
- Pro Dados rectificados pela entidade responsável

Turistas residentes em % da população residente: total e por grupo etário

Proporção - %

Anos	Grupos etários					
	Total	<15	15-24	25-44	45-64	65+
2001	51,3	-	88,2	71,0	50,1	34,7
2002	52,9	-	85,1	70,6	55,7	41,9
2003	45,0	-	99,4	57,2	53,8	35,0
2004	49,7	-	64,4	71,4	58,4	34,3
2005	49,8	-	65,9	70,8	54,9	38,4
2006	47,5	-	84,2	66,6	55,7	34,0
2007	433,6	433,2	433,6	437,3	437,8	435,8
2008	38,8	31,1	29,8	36,4	31,5	21,4
2009	440,4	445,1	442,6	445,1	440,3	427,6
2010	37,0	42,2	37,1	41,1	30,5	27,5
2011	37,9	42,3	36,5	37,7	30,9	29,0
2012	38,1	45,1	39,3	41,5	37,8	26,7
2013	38,1	42,0	40,5	42,6	37,4	28,3
2014	39,8	48,8	42,6	43,2	36,2	31,3
2015	42,2	54,1	53,8	48,5	48,4	42,9

Fontes/Entidades: INE, PORCATA
 Última actualização: 2016-03-01
 Última actualização: 2016-03-01

Simbologia

- ↳ Quebra de série
- ... Confidencial
- ! Não aplicável
- Ausência de valor
- Pro Valor provisório
- ! Valor não disponível
- ! Valor previsto
- Pro Valor revisto
- Pro Valor preliminar
- ! Dado inferior a metade do módulo da unidade utilizada
- ! Dado com coeficiente de variação elevado
- Pro Dados rectificados pela entidade responsável

Anexo II - Desdobrável

